



Universidade de Évora  
Departamento de Pedagogia e Educação

## **Recursos Educativos Digitais: Um Estudo Sobre a Sua Utilização Pelos Professores Numa Escola do Ensino Básico e Secundário**

Dissertação de Tese Mestrado em Educação – Supervisão  
Pedagógica

Trabalho desenvolvido por:  
Helena Sofia Coelho Monge Davide

Trabalho efectuado sob a orientação de:  
Professor Doutor José Luis Ramos

5 de Maio de 2010

Universidade de Évora  
Departamento de Pedagogia e Educação

**Recursos Educativos Digitais: Um Estudo Sobre a Sua  
Utilização Pelos Professores Numa Escola do Ensino Básico  
e Secundário**

Dissertação de Tese Mestrado em Educação – Supervisão  
Pedagógica

Trabalho desenvolvido por:  
Helena Sofia Coelho Monge Davide



185784

Trabalho efectuado sob a orientação de:  
Professor Doutor José Luis Ramos

5 de Maio de 2010

## **AGRADECIMENTOS**

Ao meu orientador, Prof. Dr. José Luis Ramos, pela ajuda, disponibilidade e apoio prestados e que tornaram possível a realização deste trabalho.

Ao Prof. Dr. António Neto, pela disponibilidade e pela ajuda prestada.

Ao Prof. Dr. António Borralho, ao Prof. Dr. António Neto e à Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Isabel Fialho pela validação do instrumento de recolha de dados.

Aos amigos e colegas que participaram na realização deste estudo, pela disponibilidade demonstrada.

Ao Pedro, aos meus pais e ao meu irmão, pelo apoio, carinho, incentivo e compreensão dispensados ao longo da realização deste trabalho.

## **PALAVRAS-CHAVE**

Recursos Educativos Digitais, TIC, Sociedade da Informação, Escola, Professores



# ÍNDICE

<b>AGRADECIMENTOS.....</b>	<b>I</b>
<b>PALAVRAS-CHAVE .....</b>	<b>II</b>
<b>RESUMO.....</b>	<b>VII</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>VIII</b>
<b>ESTRUTURA DA TESE .....</b>	<b>IX</b>
<b>CAPÍTULO I .....</b>	<b>1</b>
1. INTRODUÇÃO .....	1
2. CONTEXTUALIZAÇÃO E DEFINIÇÃO DO PROBLEMA .....	4
3. OBJECTIVOS DA INVESTIGAÇÃO.....	7
<b>CAPÍTULO II .....</b>	<b>8</b>
4. AS TIC NO ENSINO .....	8
4.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DAS TIC EM PORTUGAL.....	8
4.2 A REFORMA EDUCATIVA E AS TIC.....	15
4.3 EDUCAÇÃO E CONSTRUTIVISMO .....	16
5. OS PROFESSORES, AS TIC E A FORMAÇÃO .....	20
6. BINÓMIO: PROFESSORES/TIC .....	24
6.1 ATITUDES E COMPORTAMENTOS .....	24
7. ERA DA DIGITALIZAÇÃO: UTILIZAÇÃO DAS TIC NO ENSINO.....	28
<b>CAPÍTULO III .....</b>	<b>29</b>
8. RECURSOS EDUCATIVOS DIGITAIS: UTILIZAÇÃO PELOS PROFESSORES.....	29
8.1 TIPOS E FONTES DE RECURSOS EDUCATIVOS DIGITAIS .....	32
8.2 PRINCIPAIS UTILIZAÇÕES DOS RECURSOS EDUCATIVOS DIGITAIS .....	33
8.3 PRINCIPAIS OBSTÁCULOS AO USO DE RECURSOS EDUCATIVOS DIGITAIS PELOS PROFESSORES.....	34
8.4 PERSPECTIVAS PEDAGÓGICAS SOBRE O USO DE RECURSOS EDUCATIVOS DIGITAIS .....	36
9. SACAUSEF.....	37
<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>41</b>
10. METODOLOGIA.....	41
10.1 NOTAS SOBRE METODOLOGIA.....	41
10.2 POPULAÇÃO EM ESTUDO .....	44
10.3 INSTRUMENTAÇÃO .....	45
<b>CAPÍTULO V .....</b>	<b>52</b>
11. ANÁLISE DOS RESULTADOS .....	52
11.1 CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO .....	53
11.2 CARACTERIZAÇÃO DOS RECURSOS EDUCATIVOS DIGITAIS .....	56
<b>CAPÍTULO VI .....</b>	<b>64</b>
12. PRINCIPAIS CONCLUSÕES E LIMITAÇÕES DO ESTUDO.....	64

<b>13. PERSPECTIVAS PARA O FUTURO .....</b>	<b>70</b>
<b>14. LIMITAÇÕES DO ESTUDO .....</b>	<b>71</b>
<b>15. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>72</b>
<b>16. ANEXOS.....</b>	<b>78</b>
ANEXO 1: INSTRUMENTO DE RECOLHA DE DADOS .....	78
ANEXO 2: AUTORIZAÇÃO DE ADAPTAÇÃO DE INSTRUMENTO.....	89
ANEXO 3: AUTORIZAÇÃO DGIDC.....	90

## **ÍNDICE DE FIGURAS**

FIGURA 1 – “BARREIRAS AO USO DOS COMPUTADORES E INTERNET NAS ESCOLAS EM PORTUGAL” (EDUCAÇÃO M. -M., 2007).....	13
FIGURA 2 – “LIMITAÇÕES À MODERNIZAÇÃO TECNOLÓGICA DO ENSINO” (EDUCAÇÃO M. -M., 2007)	14

## ÍNDICE DE QUADROS

QUADRO 1: OBSTÁCULOS À INTEGRAÇÃO DAS TIC.....	14
QUADRO 2: TIPOS E FONTES DE RECURSOS EDUCATIVOS, EXTRAÍDO DE HARLEY (2006). TRADUÇÃO LIVRE .....	33
QUADRO 3: OBSTÁCULOS À UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS EDUCATIVOS DIGITAIS.....	35
QUADRO 4: “ <i>LEARNING FROM TECHNOLOGY, LEARNING WITH TECHNOLOGY</i> ” (LLTF, 2004). TRADUÇÃO LIVRE .....	36
QUADRO 5: SEXO .....	53
QUADRO 6: IDADE.....	53
QUADRO 7: HABILITAÇÕES ACADÉMICAS.....	54
QUADRO 8: NÍVEL DE ENSINO LECCIONADO .....	54
QUADRO 9: DISTRIBUIÇÃO DOS PROFESSORES POR DISCIPLINAS LECCIONADAS .....	55
QUADRO 10: EQUIPAMENTOS.....	56
QUADRO 11: APLICAÇÕES .....	57
QUADRO 12: TIPOS DE RECURSOS EDUCATIVOS DIGITAIS .....	58
QUADRO 13: ACTIVIDADES DE APRENDIZAGEM COM O USO DE RECURSOS EDUCATIVOS DIGITAIS....	59
QUADRO 14: FORMAS DE UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS EDUCATIVOS DIGITAIS.....	60
QUADRO 15: INTERESSE DEMONSTRADO PELOS PROFESSORES EM RELAÇÃO AOS RECURSOS EDUCATIVOS DIGITAIS.....	60
QUADRO 16: OBJECTIVOS DE APRENDIZAGEM A ALCANÇAR COM A UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS EDUCATIVOS DIGITAIS.....	61
QUADRO 17: IMPEDIMENTOS À UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS EDUCATIVOS DIGITAIS .....	62
QUADRO 18: OBSTÁCULOS À UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS EDUCATIVOS DIGITAIS.....	63
QUADRO 19: QUADRO COMPARATIVO DE CONCLUSÕES RETIRADAS DOS ESTUDOS REFERIDOS .....	69

## RESUMO

Conhecemos hoje uma escola nova, modernizada, que se pretende ajustada à sociedade tecnológica em que vivemos e em que a presença das novas tecnologias de informação e comunicação (TIC) seja uma constante.

Pede-se à nova escola que seja o espelho dessa sociedade, preparando os alunos para o mundo do trabalho. O surgimento do computador e a sua utilização massiva pela sociedade, implicam uma mudança de postura por parte dos professores.

O professor assume, por isso, uma importância vital como dinamizador das aprendizagens dos alunos e como potenciador da inclusão das TIC no ensino e na concretização das práticas pedagógicas.

Contudo, a simples presença das tecnologias nas escolas não é sinónimo da sua integração no ensino.

Pretendeu-se com esta investigação averiguar de que forma utilizam os professores os meios tecnológicos ao seu dispôr, em especial, os recursos educativos digitais. Estes recursos surgem continuamente nos mais diversos meios, e constituem um auxiliar no apoio à aprendizagem dos alunos.

A escassez de informação disponível sobre essa utilização foi a força motriz que conduziu este trabalho, por se considerar importante conhecer quais são as percepções dos professores relativamente aos recursos educativos digitais.

## **DIGITAL EDUCATIONAL RESOURCES: A STUDY OF ITS USE BY A SCHOOL TEACHER IN BASIC AND SECONDARY EDUCATION**

### **ABSTRACT**

The concept of school that is known today is a new and modern one, which intends to be adjusted to technological society we live in, in which the presence of new information and communication technologies (ICT) is a constant.

It is requested to the new school to be a mirror of that society, preparing students to the business life. The appearance of the computer and its massive use by the society, imply a change of posture by the teacher.

The teacher has, for that reason, a vital importance as a dynamizer of the student learning and has a potentiator role in the inclusion of ICT in teaching and in the fulfilment of pedagogical practices.

Nevertheless, the simple presence of these technologies in school isn't a synonym of its integration in teaching.

With this investigation, it was intended do search in which ways, teachers use the technological means at their disposal and in particular, digital educational resources. This kind of resources appears continuously in the most different means, and can be a surplus to backup learning for the students.

The lack of information available about this kind of use was the leading strength that drove this work, considering that knowing what are the perceptions of the teachers in the matter of digital educational resources, is important.

## **ESTRUTURA DA TESE**

Esta dissertação de mestrado está organizada em 6 capítulos complementares entre si. As primeiras quatro respeitam ao corpo do trabalho propriamente dito. Dos capítulos cinco e seis constam os resultados decorrentes da investigação.

O primeiro capítulo refere-se à introdução ao estudo e visa contextualizar o problema, bem como definir os objectivos da investigação.

O segundo capítulo aborda a integração das TIC no processo de ensino e aprendizagem, abordando a sua contextualização em Portugal, tentando perceber quais as mudanças introduzidas com a reforma educativa, no que se relaciona com a inclusão das TIC no currículo. Foi também dado relevo às alterações introduzidas com a implementação do Plano Tecnológico da Educação. Ainda no segundo capítulo, tentou-se perceber a integração das TIC no ensino à luz das teorias construtivistas da educação.

No terceiro capítulo, e dando continuidade ao estudo, procurou-se descrever qual a relação existente entre os professores e as TIC, analisando as suas atitudes e comportamentos face às novas tecnologias. Neste capítulo foram ainda estudadas as vantagens associadas à utilização das TIC no ensino, bem como os obstáculos inerentes à sua utilização. Ainda neste capítulo analisou-se a ênfase que é dada às necessidades de formação dos docentes em TIC.

O terceiro capítulo debruça-se também sobre as principais utilizações dadas às TIC no contexto de ensino e aprendizagem. A abordagem aos Recursos Educativos Digitais surge neste capítulo com o intuito de delimitar a abrangência dos materiais e instrumentos em estudo nesta dissertação.

Por sua vez, o quarto capítulo versa sobre a população em estudo neste trabalho. Começa, então, por caracterizar a população estudada, seguindo-se a explanação de conceitos relacionados com a metodologia adoptada para o empreendimento deste estudo, ou seja, o inquérito por questionário. São assim definidas as etapas e procedimentos implementados. Conclui-se este capítulo com a

análise dos resultados obtidos, tendo recorrido para esse efeito a um software específico para análise estatística, o *SPSS*.

O quinto capítulo abarca as conclusões retiradas de um trabalho de investigação desta natureza, tecendo algumas reflexões sobre a mesma.

Considerando esta dissertação o ponto de partida para futuros trabalhos, são apresentadas algumas perspectivas para o futuro, no sexto capítulo deste trabalho.



## CAPÍTULO I

### 1. INTRODUÇÃO

*“A escola é hoje alvo de todos os pedidos, mas também de todas as críticas. Nunca, porventura, ela foi tão mistificada nem tão criticada como nos nossos dias. Pede-se-lhe que acompanhe, seja pioneira e até motor de mudança, mas, simultaneamente, inquietamo-nos e exigimos-lhe que assegure o que do passado nos parece dar segurança para o presente”. (Rangel, 1997)*

Vivemos numa sociedade caracterizada por mudanças constantes, quer em relação à volatilidade da informação, quer no que respeita ao surgimento frequente de novos meios tecnológicos. A sociedade evolui a uma velocidade estonteante e os computadores são condição fundamental para essa evolução. Em tudo, os computadores estão “omnipresentes”.

A escola tem que se adaptar à sociedade da informação, utilizando as TIC no sentido da sua evolução e melhoria dos seus múltiplos papéis.

O saber académico e científico tem que ser necessariamente apoiado pelas TIC, já que o manuseamento destas ferramentas é a forma de adquirir a literacia digital, fundamental na sociedade da informação em que vivemos.

Os jovens alunos de hoje vivem numa era digital, imbuídos do espírito de mutação, caracterizados pela facilidade em aprender a lidar com a tecnologia.

É por isso imperativo modernizar as escolas. A escola deve ser um espaço permeável às influências da sociedade tecnológica em que está inserida, o que implica a adopção de novas práticas pedagógicas por parte dos professores.

Paralelamente, a velocidade cruzeiro a que a tecnologia evolui hoje em dia, e, consequentemente, a multiplicidade de recursos tecnológicos que têm vindo a surgir em Portugal impõem às escolas a necessidade de fazerem parte da sociedade digital, sendo crucial a criação de novos meios de aprendizagem, mais proveitosos e apelativos, capazes de motivar alunos cada vez mais exigentes.

A escola deve liderar o desenvolvimento verificado nas outras áreas e contextos da vida em sociedade e a par dos recursos disponibilizados. Faz sentido, de facto, preparar convenientemente os agentes educativos para usarem regularmente e poderem tirar partido das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) nas suas actividades quotidianas.

A preocupação em valorizar e modernizar a escola tem vindo a tornar-se cada vez mais consistente. Um dos rostos dessa vontade é o Plano Tecnológico da Educação, aprovado em Resolução do Conselho de Ministros. São intenções do Plano: “valorizar e modernizar a escola, criar as condições físicas que favoreçam o sucesso escolar dos alunos e consolidar o papel das tecnologias da informação e da comunicação (TIC) enquanto ferramenta básica para aprender e ensinar nesta nova era.” (Educação, 2007, p. 11).

Com a criação do Plano Tecnológico a principal finalidade do Ministério da Educação foi a definição de uma linha estratégica orientada no campo das TIC e em articulação com os vastos investimentos financeiros realizados. Os campos de acção do Plano dividem-se em três grandes eixos: Eixo Tecnologia – visa o apetrechamento informático das escolas; Eixo Conteúdos - disponibilização de recursos digitais; Eixo Formação - permite o equivalente investimento no capital humano e social para que os recursos disponibilizados nas escolas venham a ser efectivamente utilizados. Só desta forma será possível alcançar as metas definidas, isto é, “colocar Portugal entre os cinco países europeus mais avançados na modernização tecnológica do ensino em 2010.” (Educação, 2007, p. 11).

É assim necessário definir objectivos claros e ambiciosos no que toca ao desenvolvimento das competências necessárias para viver e trabalhar na sociedade do conhecimento e ao acesso de todos às tecnologias de informação e comunicação.

É sabido que a mudança e a inovação em educação são processos complexos e longos. Contudo, não se pode deixar de impelir a ocorrência das alterações necessárias, sob pena de a escola se tornar uma instituição obsoleta e desajustada da realidade, tal como referido por Papert (1997): *“A Escola está, de facto, a perder legitimidade aos olhos dos seus alunos, à medida que estes se vão apercebendo do seu atraso relativamente ao desenvolvimento da sociedade que se supõe ela servir, bem como dos métodos de aprendizagem retrógrados que continua a adoptar.”* (p.226)

Sobre o professor recai a responsabilidade de integrar as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no trabalho com os alunos. Assim, o interesse suscitado pelo conhecimento de novas tecnologias e utilização de novos recursos é factor preponderante para melhorar as nossas práticas enquanto professores.

A Reforma do Ensino Básico, implementada em 2001, veio enfatizar a necessidade de incluir as TIC no currículo das áreas disciplinares e não disciplinares, promovendo a interdisciplinaridade. A omnipresença destas tecnologias faz-se sentir também nos manuais escolares, existindo já em muitos deles um CD-ROM de apoio, referências a endereços electrónicos de *sites* para consulta ou utilização de *software* específico, em complemento aos conteúdos (Paiva, 2002, para.1).

A preocupação em integrar as TIC transversalmente ao currículo também se fez sentir no ensino secundário, com o intuito de dotar os jovens de uma literacia digital que os prepare para o trabalho na Sociedade da Informação e do Conhecimento.

Trata-se assim de estudar a utilização da informática no e para o ensino e, de um modo geral, como factor de inclusão na educação e na sociedade.

As TIC materializam-se em diversos instrumentos e podem assumir variadas formas, entre elas meios áudio, vídeo, fotos, mapas, textos, manuscritos, gráficos, *slides* ou materiais de apoio ao currículo, tendo como denominador comum o formato digital. Estes instrumentos, por serem vocacionados para apoio ao ensino e à educação, são designados por Recursos Educativos Digitais (RED).

Este estudo pretendeu conhecer o cenário relativo às TIC em Portugal, tendo como fim que veicula o meio, focar a atenção na utilização dos Recursos Educativos Digitais por parte dos professores.

O professor desempenha um papel fundamental como dinamizador da utilização dos recursos educativos no trabalho com os alunos, pelo que importa averiguar os objectivos, vantagens, atitudes, comportamentos e obstáculos sentidos pelos docentes na integração dos RED na aprendizagem.

Nos últimos anos tem havido empenho por parte das entidades competentes no sentido de equipar as escolas portuguesas com meios tecnológicos. Essa intenção tem a sua expressão mais recente nas medidas do Plano Tecnológico da Educação (PTE). Também Ramos (2005), num estudo realizado sobre a integração das TIC no

ensino refere que para os decisores políticos a integração das TIC tem vindo a ganhar terreno, como se conclui dos esforços de modernização das escolas associados ao Plano Tecnológico da Educação (p. 175-217).

O equipamento das escolas com computadores, acesso de banda larga à Internet e aquisição facilitada de computadores portáteis – materializada pelos projectos *e-escolinha* e *e-escola* – são medidas potenciadas pelas premissas do PTE.

Apesar destes esforços, a simples presença de recursos tecnológicos nas escolas não é sinónimo da sua utilização, havendo ainda muitos meios subaproveitados.

Num estudo nacional publicado em 2002 pelo Ministério da Educação e intitulado “As Tecnologias da Informação e Comunicação: Utilização Pelos Professores”, levado a cabo por Paiva (2002) verificou-se que os professores portugueses não utilizam muito as TIC no contexto educativo (p. 7).

Neste contexto, os objectivos desta investigação são os de descortinar a forma como os recursos educativos digitais são seleccionados e escolhidos pelos professores. Foi também âmbito deste trabalho conhecer o modo como os docentes utilizam os recursos educativos em função dos objectivos de ensino que pretendem alcançar.

De igual modo, também os motivos que impelem os professores a utilizar recursos educativos, bem como os impedimentos que os inibem de utilizar os RED foram objecto de análise neste estudo.

## **2. CONTEXTUALIZAÇÃO E DEFINIÇÃO DO PROBLEMA**

A evolução humana tem sido pautada por constantes evoluções e descobertas, desde o fogo, a invenção da electricidade, o aparecimento da televisão e, mais recentemente, do computador. A sociedade actual evolui a uma velocidade estonteante e o uso das tecnologias de informação e comunicação são condição fundamental para essa evolução. Para a realização de múltiplas tarefas a utilização dos computadores está implícita.

É consensual dizer que as novas tecnologias invadiram a sociedade e vieram para ficar. Vivemos numa época de viragem decisiva no que toca a novas tecnologias; marcam presença em todos os sectores de actividade e a educação não é excepção.

O aparecimento de novas tecnologias deve, assim, proporcionar às escolas oportunidades para se adaptarem à sociedade da informação e contribuir para a literacia digital dos seus alunos, impelindo-os a descobrir novas formas de aprender.

Neste sentido, a escola actual cria novos desafios ao professor, confrontando-o com a necessidade de preparar os jovens para vivências onde as tecnologias de informação e comunicação estão cada vez mais presentes e se impõem transversalmente ao currículo.

O interesse suscitado pelo conhecimento de novas técnicas e utilização de novos recursos é factor preponderante para compreender como podemos melhorar as nossas práticas enquanto professores.

Paralelamente, a velocidade cruzeiro a que a tecnologia evolui hoje em dia, e, consequentemente, a multiplicidade de recursos educativos que tem vindo a surgir em Portugal cria uma oportunidade às escolas para se adaptarem à sociedade digital, sendo crucial a criação de novos meios de aprendizagem, mais proveitosos e apelativos, capazes de motivar alunos cada vez mais exigentes.

Equipar as escolas com novas tecnologias é uma das preocupações da sociedade tecnológica actual. Muitos têm sido os projectos criados com o objectivo de confrontar a escola com o uso da tecnologia.

A modernização tecnológica das escolas impõe a implementação de novas práticas pedagógicas; é imperativo analisar de que forma essas práticas são

interiorizadas e promovidas pelos professores, com vista ao seu progresso profissional.

De acordo com Costa (2004), o professor deve ter capacidade de manipular as novas tecnologias enquanto ferramentas de aprendizagem, ao mesmo tempo que adopta novos papéis, ajudando os alunos a ser construtores do seu próprio conhecimento (p. 2).

O impacto positivo da utilização das tecnologias de informação e comunicação na educação parece ser do senso comum (Ponte, 2000. p. 63-90). Contudo, tal implementação deve ser cuidadosamente acompanhada, já que não se pode pressupor que o simples recurso a estes meios seja sinónimo de mudanças nas práticas pedagógicas.

Estudos comprovam o contributo positivo no trabalho do professor motivado pela utilização das TIC, quer ao nível da motivação quer da adopção de novas práticas. Waxman (2003) refere *“a modest, positive effect of teaching and learning with technology on student outcomes”* (p. 13).

Outros estudos têm sido realizados e abordam temas relacionados com a inovação educacional e a inovação tecnológica, potenciadas pela utilização das tecnologias na educação, no que respeita ao alcance dos objectivos educacionais e à prossecução de novas formas de ensino e, conseqüentemente, de aprendizagem. (Ponte, 2000, p. 76).

As escolas estão a ser equipadas com tecnologias, cada vez em maior número e diversidade. Estão conjuntamente a ser criadas variadas infra-estruturas que potenciam a utilização das TIC. Também os recursos educativos digitais surgem numa relação exponencial crescente, no que concerne a número e multiplicidade, visando a rentabilização das TIC.

Contudo, a simples presença de tecnologia nas escolas e ao alcance dos professores não é sinónimo de sua utilização.

O problema percepcionado, e que é o propósito e fio condutor desta dissertação de mestrado, refere-se à escassez de informação sobre a forma como os professores utilizam os Recursos Educativos Digitais nas suas práticas lectivas e às concepções que têm acerca da sua utilização no ensino.

Desta forma, este trabalho de investigação debruça-se sobre as percepções dos professores relativamente à utilização dos recursos educativos digitais bem

como sobre entender de que forma poderão os docentes rentabilizar as potencialidades desses recursos nas suas práticas pedagógicas.

Diversos e de diferente origem serão os factores a contribuir para as percepções que os professores fazem do uso da tecnologia em sala de aula, de grande pertinência e que não deixará ninguém indiferente, sobretudo um professor, daí a opção por esta investigação.

### 3. OBJECTIVOS DA INVESTIGAÇÃO

Este trabalho pretende encontrar resposta para algumas questões relacionadas com a utilização de recursos educativos digitais no ensino.

Desta forma, o ânimo que guiou esta investigação foi o de encontrar resposta para os objectivos de investigação definidos. Pretendeu-se, assim, saber quais são os tipos de recursos educativos digitais utilizados pelos professores. Foi também dado ênfase à relação existente entre utilização de recursos e grupos de docência.

Outro dos aspectos investigados foi a forma de selecção e escolha dos recursos educativos, bem como o modo como os recursos são utilizados. Também os objectivos de ensino a que se pretende dar consecução com a utilização dos recursos educativos foram aspecto em análise.

Existirão, certamente, motivos que impelem os professores a utilizar recursos educativos, ou, por seu turno, motivos que estarão na base da não utilização dos recursos referidos, sendo considerados como obstáculos à sua utilização. Dada a importância de que se reveste, também este aspecto foi estudado neste trabalho.

Desta forma, apresentam-se em seguida os tópicos estudados nesta investigação e que serão desenvolvidos ao longo das páginas seguintes:

- Tipos de recursos educativos digitais disponíveis utilizados pelos professores.
- Formas de utilização;
- Relação existente entre a utilização de RED, os níveis de ensino leccionados e os grupos de docência;
- Motivos que impelem os professores a utilizar recursos educativos digitais;
- Factores justificativos da não utilização de recursos educativos digitais pelos professores;
- Obstáculos à utilização de recursos educativos digitais pelos professores.



## CAPÍTULO II

### 4. AS TIC NO ENSINO

#### 4.1 Contextualização das TIC em Portugal

Apelidar a escola actual de *escola informada*, poderá bem ser um *cliché*. No entanto, tal designação parece reflectir a realidade. À escola é exigido que se adapte à sociedade da informação e que disponibilize aos alunos as fontes de saber que os mesmos procuram.

No Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal referiu-se que:

*A sociedade da Informação exige uma contínua consolidação e actualização dos conhecimentos dos cidadãos. O conceito de educação ao longo da vida deve ser encarado como uma construção contínua da pessoa humana, dos seus saberes, aptidões e da sua capacidade de discernir e agir. A escola desempenha um papel fundamental em todo o processo de formação de cidadãos aptos para a sociedade da informação e deverá ser um dos principais focos de intervenção para se garantir um caminho seguro e sólido para o futuro. (Informação, 1997, p. 43)*

O mesmo livro refere ainda que o conceito de educação deve, por isso, evoluir ultrapassando as fronteiras do espaço e do tempo ao longo do qual o aluno faz o seu percurso de escolarização, passando pelos diferentes níveis de ensino do sistema educativo, para dar lugar a um processo de aprendizagem durante toda a vida, isto é, facultando a cada indivíduo a capacidade de saber conduzir o seu destino, num mundo onde a rapidez das mudanças se conjuga com o fenómeno da globalização.

A escola, com os seus “actores”, os professores e os alunos, não podem ignorar esta mudança de paradigma. Deverá antes funcionar como força motriz no

desempenho das suas funções, recorrendo às TIC com o objectivo de evoluir e melhorar os seus diversos papéis.

A Escola actual tem uma nova missão, tornar-se num lugar onde apetece aprender e proporcionar aos alunos as ferramentas necessárias para viverem numa sociedade de informação. Deve tornar-se num espaço onde são facultados os meios para construir o conhecimento, atitudes, valores e adquirir competências, sendo-lhe atribuída também a missão de colmatar as assimetrias sociais. Deve por isso ser uma Escola para Todos.

A educação articula-se com a sociedade de informação, já que se baseia na aquisição, actualização e utilização dos conhecimentos.

As tecnologias de informação e comunicação oferecem potencialidades imprescindíveis à educação, permitindo um enriquecimento contínuo dos saberes, o que leva a que o sistema educativo e a formação ao longo da vida devam ser equacionados em virtude do desenvolvimento tecnológico.

Muitos investigadores têm estudado o impacto da introdução das tecnologias de informação e comunicação nas escolas. Um desses estudos refere que as TIC estão a ser cada vez mais utilizadas para prolongar e melhorar a experiência de todos os alunos, através do acesso à informação, gerando novas formas de realizar diversas actividades e desenvolvendo a criatividade dos alunos (Becta, 2007, p. 2). O mesmo estudo refere ainda que a tecnologia tem vindo a ser utilizada em educação desde há alguns anos. Apesar de não ter ainda transformado o ensino e a aprendizagem, tem provocado um impacto em muitas escolas.

Num outro estudo, *Harnessing Technology*, (Skills, 2005, p. 3) evidencia o benefício da integração das TIC nas aulas, contribuindo para que os alunos aprendam melhor e obtenham melhores resultados. Um outro estudo, *Educational Technology* (Glennan, 1996, p. 43), reforça a convicção de que todos os alunos na sociedade moderna devem possuir pelo menos as competências básicas para a utilização de computadores e outras tecnologias. Tal objectivo será facilmente atingido se os computadores se tornarem omnipresentes, entendendo-se a tecnologia como um meio para atingir determinado fim.

Também Ramos (2005) refere a preocupação em integrar as TIC no processo de ensino, como forma de dar consecução a novos objectivos de ensino. Refere ainda que a presença das TIC, ou melhor, a omnipresença das TIC se deverá fazer sentir, em última instância, na sala de aula (p. 22). Contudo, para que os professores se sintam familiarizados com as novas tecnologias, Ramos (2005) refere a necessidade de que o contacto com estas ferramentas se inicie ao nível da formação inicial de professores e simultaneamente ao nível da formação contínua. Este autor refere mais alguns exemplos dos esforços empreendidos no sentido de integrar as TIC em meio escolar, como sejam: a promoção de novos modos de aprender e ensinar baseados em ambientes de aprendizagem enriquecidos com TIC; a melhoria dos processos de comunicação entre a escola, a família e a comunidade; o reforço da cooperação e colaboração entre escolas, professores e alunos de diferentes contextos, regiões e países; o estímulo à inovação e mudança educacional através da disseminação de práticas curriculares inovadoras baseadas em novos paradigmas de aprendizagem; a ajuda a processos de integração de populações com características específicas; a criação de novos processos de avaliação de programas baseados em tecnologias; projectos e iniciativas procurando novas formas de medir os impactos das TIC nos sistemas educativos; sistemas de actualização e formação profissional baseados em ambientes de aprendizagem *on-line*, etc (p. 175-217).

As Escolas devem, por isso, ser equipadas com computadores. É preciso adequar os currículos, há que preparar os professores para os integrar no processo ensino-aprendizagem e é também necessário rentabilizar os equipamentos.

Muitos esforços têm sido feitos no sentido de impulsionar o uso das TIC nas nossas escolas. Em 1985 surgiu o projecto Minerva - Meios Informáticos no Ensino: Racionalização, Valorização, Actualização, entretanto já terminado. Este projecto, financiado pelo Ministério da Educação, marcou a introdução das TIC no ensino Português. Foi criado pelo Despacho nº 206/ME/85, de 31 de Outubro, que refere: *“Os seus objectivos contemplam diversas vertentes: apetrechamento informático das escolas, formação de professores e de formadores de professores; desenvolvimento de software educativo; promoção da investigação no âmbito da utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação nos Ensinos Básico e Secundário.”*

O programa Nónio-Século XXI - Programa de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação, também da responsabilidade do Ministério da Educação, foi lançado em 1996 e ainda se encontra em desenvolvimento. Assenta em quatro sub-programas: “...1) *Aplicação e desenvolvimento das Tecnologias de informação e Comunicação (TIC)*; 2) *Formação em TIC*; 3) *Criação e desenvolvimento de software educativo*; 4) *Difusão de informação e cooperação internacional*.” (Sociedade da Informação, 1997)

Estes projectos revestiram-se de grande importância. O primeiro, no sentido da sensibilização para o uso das TIC, o segundo, por tornar a escola mais visível e participativa em projectos envolvendo as TIC.

A estes seguiu-se o projecto RCU - Rede de Comunicação para Universitários, que permitiu acesso à Internet através da Rede Digital Integrada de Serviços (RDIS). Foi lançado em colaboração da Portugal Telecom (PT) com o Instituto de Sistemas e Computadores (INESC), com o grande objectivo de disponibilizar a 500 estudantes e professores universitários do Instituto Superior Técnico de Lisboa, da Universidade de Aveiro, da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto e da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa o acesso à Internet através da Rede Digital Integrada de Serviços (RDIS). Em 1997, a iniciativa alargou-se a mais estabelecimentos do ensino superior.

Para a plena integração destes projectos foi necessário que o Ministério da Educação implementasse algumas medidas, nomeadamente, a instalação de um computador multimédia em cada Biblioteca Escolar, nos estabelecimentos de ensino do 5º ao 12º ano de escolaridade, ligados por sua vez à Rede Ciência, Tecnologia e Sociedade – RDIS.

Lançados os projectos foi necessário que os professores tivessem formação no âmbito da utilização das TIC, num esforço para aproximar a Escola da Sociedade da Informação. A formação deve ser uma constante ao longo da carreira dos professores, permitindo-lhes uma actualização constante e adequada. Para além da integração das TIC na formação dos professores sentiu-se também a necessidade de as integrar no processo de ensino-aprendizagem, concretizado pelas reformas curriculares, promovendo a transdisciplinaridade.

O objectivo da integração das TIC no currículo dos ensinos básico e secundário foi o de permitir o contacto dos alunos com as tecnologias, numa óptica de familiarização e de dotação dos alunos de literacia digital. As TIC passaram a fazer parte não só das áreas curriculares, como também das áreas não curriculares.

Os manuais escolares reflectem a tendência de integração das TIC. É comum que sejam complementados com um CD ou DVD de apoio, que surjam sugestões de utilização de software específico ou de *sites* temáticos para a realização de trabalhos e pesquisas, e que se incentive o uso do *email*, em prol de uma aprendizagem mais profícua.

A disciplina de TIC foi integrada, em 2005, no currículo do 9º e do 10º ano. A tendência actual é que as disciplinas informáticas e o contacto com os computadores sejam integrados mais cedo no currículo escolar dos alunos. Desta forma, não é invulgar que a disciplina de TIC seja disponibilizada aos alunos no 5º ou no 7º ano, sendo uma disciplina “oferta de escola”. Facilitar aos alunos o acesso a computadores tem sido uma das preocupações do Ministério da Educação, bem visível no projecto *e-escolinha*, que disponibiliza computadores portáteis a alunos do 1º ciclo e no projecto *e-escola*, vocacionado para alunos dos restantes níveis de ensino.

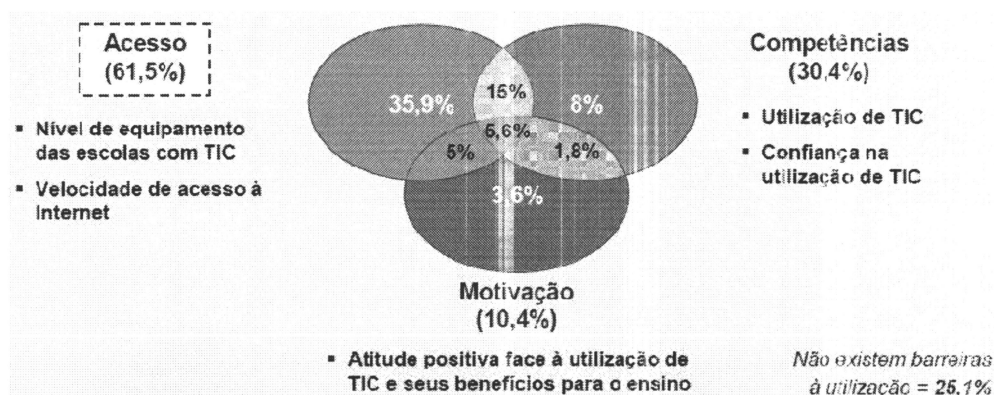
Foi realizado um estudo sobre a utilização das TIC pelos professores portugueses, da responsabilidade de Paiva (2002). Este estudo envolveu uma amostra de 26707 escolas nacionais, à excepção do ensino superior público e privado. No estudo foram considerados dois contextos, o pessoal e o educativo. É referido no estudo que: *“O contexto pessoal, isto é, a forma como professores e alunos usam o computador como pessoas individuais e não ligadas pela relação pedagógica. O contexto educativo, disciplinar ou não, em que há interacção directa do professor com os alunos e com a “máquina”. Aqui se inclui, igualmente, a relação pedagógica professor/aluno fora da sala de aula, que pode ocorrer nos mais variados contextos, incluindo comunicação electrónica com a família dos alunos.”*

Algumas das conclusões do estudo são as seguintes:

*A grande maioria dos professores portugueses possui um computador pessoal e aproximadamente metade usa-o para realizar várias tarefas, mas a*

*utilização do computador em actividades com os alunos é bastante modesta. Destaca-se, porém, a forte utilização do computador em contexto educativo por parte de professores do primeiro ciclo se bem que, provavelmente, de uma forma algo incipiente. A auto-formação dos professores relativamente às TIC é bastante comum. A Internet é mais usada por professores do terceiro ciclo do ensino básico e do ensino secundário, sendo também mais usada pelos professores do sexo masculino e pelos professores mais novos. (p. 2)*

A simples presença das tecnologias não é, contudo, sinónimo da sua utilização. Existem algumas barreiras à utilização das TIC. A figura seguinte ilustra algumas dessas barreiras, com base num estudo levado a cabo pelo Ministério da Educação em Portugal:



**Figura 1 – “Barreiras ao uso dos computadores e Internet nas escolas em Portugal” (Educação M. - M., 2007)**

A figura 2 ilustra algumas das condicionantes à modernização do ensino em Portugal:

Tecnologia	Conteúdos	Formação
Parque de computadores insuficiente e desactualizado	Escassez de conteúdos digitais e aplicações pedagógicos	Formação de docentes pouco centrada na utilização das TIC no ensino
Reduzida dotação de equipamentos de apoio	Plataformas colaborativas com utilização e funcionalidades limitadas	Ausência de certificação de competências TIC
Banda larga com velocidades reduzidas e abrangência limitada	Gestão da escola pouco informatizada	Insuficientes competências para garantir apoio técnico
Redes de área local não estruturadas e ineficientes	Reduzida utilização de e-mail como canal de comunicação	
Preocupação crescente com segurança nas escolas		
Apoio técnico insuficiente		
Investimento e Financiamento	Insuficiente investimento em tecnologia na educação	Elevada dependência de receitas próprias das escolas
		Desarticulação Ministério da Educação/ Iniciativa privada

Figura 2 – “Limitações à modernização tecnológica do ensino” (Educação M. -M., 2007)

Mais algumas limitações à integração das TIC no ensino são ilustradas no quadro que se segue (Monteiro, 2008, p. 30-40):

Quadro 1: Obstáculos à Integração das TIC

<b>Sistema educativo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de estabilidade de corpo docente</li> <li>Política educativa</li> <li>Falta de valorização do trabalho do corpo docente/ escassez de recompensas aos professores</li> <li>Política educativa relativa à atribuição de crédito horário para apoio a projectos</li> </ul>
<b>Tempo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de tempo / Falta de tempo lectivo</li> <li>Falta de tempo aos professores para explorarem a WWW</li> <li>Necessidade de tempo adicional para uma efectiva integração curricular</li> </ul>
<b>Práticas e currículo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de experiência no ensino com as TIC</li> <li>Dificuldades de integração curricular</li> <li>Dificuldades de encontrar formas produtivas e viáveis de integração das TIC</li> <li>Programas muito extensos em determinadas disciplinas</li> <li>Dificuldades na avaliação</li> </ul>
<b>Organização</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dificuldades orçamentais ou falta de apoio financeiro</li> <li>Espaços físicos insuficientes</li> <li>Tamanho das turmas</li> <li>Organização dos espaços escolares</li> <li>Horário para os alunos terem acesso aos equipamentos</li> <li>Falta de uma estrutura organizacional</li> </ul>
<b>Formação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de formação técnico/pedagógica em TIC/ formação sobre como explorar as TIC</li> <li>Falta de competências para seleccionar e utilizar o <i>software</i></li> <li>Fracas possibilidades de actualização em acções de formação com real interesse prático</li> </ul>
<b>Apoio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de supervisão e de pessoal e apoio a nível técnico</li> <li>Falta de recursos e apoio na WWW</li> <li>Falta de ajuda na vigilância dos alunos quando usam o computador</li> </ul>

## 4.2 A Reforma Educativa e as TIC

*“Vimos nascer ou morrer uma nova tecnologia, especialmente se falamos nas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), ao longo da nossa própria existência.” (Pretto, 2001, p. 24)*

“O Programa do Governo assume como objectivo estratégico a garantia de uma educação de base para todos, entendendo-a como o início de um processo de educação e formação ao longo da vida, objectivo que implica conceder uma particular atenção às situações de exclusão e desenvolver um trabalho de clarificação de exigências quanto às aprendizagens cruciais e aos modos como as mesmas se processam.” É este o primeiro parágrafo do Decreto-Lei 6/2001, de 18 de Janeiro, que regulamenta a reorganização curricular do ensino básico.

Esta reorganização surge com o intuito de resolver alguns problemas existentes nas escolas portuguesas, como o elevado insucesso escolar, os elevados níveis de exclusão social, a dificuldade em lidar com uma população escolar heterogénea, a falta de articulação entre ciclos, os programas extensos e desajustados e o desfasamento entre o ensino e as necessidades actuais de aprendizagem.

Uma vez identificados os problemas é tempo de implementar as alterações, face aos contextos concretos em que alunos e professores trabalham diariamente.

As orientações curriculares referem a importância da autonomia pedagógica, através do desenvolvimento de projectos educativos – que devem reflectir a articulação entre competências gerais e essenciais de cada área disciplinar – em que os professores assumem o papel de orientadores do processo de aprendizagem e de produtores de ferramentas.

Esta reformulação dos currículos exige dos professores uma atitude renovada em termos de conteúdos do saber, bem como a “familiarização” com meios e técnicas adequados à sua aquisição. Esta mudança de paradigma implica uma reflexão sobre as práticas docentes, com vista à adequação à nova realidade da escola e à consecução de uma melhoria no ensino.



É hoje um lugar-comum dizer que a escola deve reflectir a evolução da sociedade, promovendo uma adequação entre os saberes que transmite e as necessidades e interesses da sociedade da informação em que os nossos jovens vivem.

O papel da tecnologia no nosso dia-a-dia exige uma população com conhecimentos diversificados em várias áreas do saber, bem como despertos para a necessidade de uma aprendizagem ao longo da vida.

O projecto mais recente no âmbito da adequação das TIC à educação é o Plano Tecnológico da Educação:

*O Plano Tecnológico da Educação (PTE), programa de modernização tecnológica da escola portuguesa, lançado pelo XVII Governo Constitucional, inicia uma viragem decisiva de encontro ao que realmente importa na Escola: ensinar e aprender.*

*O PTE tornará a Escola num espaço de interactividade e de partilha de conhecimento sem barreiras, certificará as competências TIC de professores, alunos e funcionários e preparará as nossas crianças e jovens para a sociedade do conhecimento. (Educação P. T., 2007)*

#### 4.3 Educação e Construtivismo

Para compreender a influência do construtivismo na aprendizagem é oportuno começar por definir o termo “aprendizagem”. Pode definir-se aprendizagem como a forma como os seres adquirem novos conhecimentos, desenvolvem competências e mudam o comportamento. É uma construção realizada pelo aluno, baseando-se numa motivação intrínseca e resultante de um processo de aquisição de conhecimento desenvolvido pelo aprendente. Pretende desenvolver no

aluno capacidades cognitivas, sensório-motoras, afectivas e linguísticas, que lhe permitam intervir no meio em que está inserido.

Cada indivíduo cria as suas próprias “regras” de aprendizagem e de representação do conhecimento, traduzindo-se a aprendizagem na adequação desses modelos para que possam acomodar as experiências vivenciadas. Surgiu assim o conceito de construtivismo.

A sociedade digital, em constante mutação, exige que o conhecimento seja activo, flexível e adaptável. Desta forma, a introdução das TIC no ensino implicou reconsiderar os modelos de ensino seguidos pelos professores. Em termos epistemológicos, foi necessário reflectir acerca de um modelo de ensino que melhor se adequasse às exigências de uma aprendizagem que se quer dinâmica e que considera o conhecimento como sendo o resultado das interacções da pessoa com o ambiente onde vive.

Teóricos da aprendizagem, como Piaget e Vygotsky, referem que o construtivismo “é uma teoria psicológica pós-estruturalista que constrói a aprendizagem como um processo de construção interpretativo e recursivo por parte dos alunos em interacção com o mundo físico e social. É uma teoria psicológica da aprendizagem que descreve o modo como surgem as estruturas e a compreensão conceptual mais profunda, mais do que uma teoria que apenas caracteriza as estruturas e estádios do pensamento, ou mesmo uma que isola comportamentos aprendidos por meio de reforço. O desafio que se coloca aos educadores é o de determinar aquilo que este novo paradigma traz à prática do ensino. Neste sentido, a autora refere também que a aprendizagem não é resultado do desenvolvimento; a aprendizagem é desenvolvimento, pelo que requer invenção e auto-organização por parte do aluno. Desta forma, os professores devem permitir que os alunos levantem as suas próprias questões, gerem as suas próprias hipóteses e modelos como possibilidades e os testem na óptica da viabilidade. Desta forma, os erros ou equívocos dos alunos devem ser entendidos como potenciadores da construção do conhecimento. Assim, a teoria da aprendizagem de Vygotsky sustenta que:

1) A aprendizagem é uma constante procura do significado das coisas;

- 2) A construção do significado requer não só a compreensão da “globalidade”, como das “partes” que a constituem, (as “partes” devem ser compreendidas como integradas no “contexto” das “globalidades” pelo que o processo de aprendizagem deve centrar-se nos “conceitos primários” e não nos “factos isolados”);
- 3) Para se poder ensinar bem é necessário conhecer os modelos mentais que os alunos utilizam na compreensão do mundo que os rodeia e os pressupostos que suportam esses modelos;
- 4) Aprender é construir o seu próprio significado e não encontrar as “respostas certas” dadas por alguém.

O construtivismo entende a aprendizagem como um processo activo de construção do conhecimento e transfere para o professor o papel de ajudante nessa construção. De acordo com esta perspectiva, a função do professor não é a de transmitir o conhecimento, rompendo assim com paradigmas tradicionais. Também o papel do aluno sofreu alterações, já que em termos cognitivos abandonou o papel de processador do conhecimento para ser o construtor das suas próprias aprendizagens. O processo de aprendizagem passou a ser implementado em torno do aluno. O professor, os conteúdos, as abordagens, os recursos educativos devem contribuir para criar sinergias conducentes a uma aprendizagem profícua do aluno.

O facto de ser o aluno o detentor do papel principal no processo de ensino e aprendizagem implica considerar duas questões; por um lado, a aquisição do saber é uma actividade exclusivamente pessoal, condicionada pelas características de cada indivíduo; por outro lado, depende do contexto sociocultural em que ocorre e é influenciada pelos outros alunos, pelo professor e pelo currículo.

É neste contexto de construção do saber centrado no aluno que as TIC se revelam de enorme pertinência, por permitirem que o aluno aprenda com novas ferramentas, abrindo novas potencialidades à consolidação do conhecimento, recorrendo para tal a meios inovadores e motivadores. É por isso imperativo que as dinâmicas tradicionais do ensino se alterem, para que as teorias construtivistas se interiorizem.

As investigações em torno das teorias da aprendizagem sugerem uma utilização interactiva das TIC, por serem encaradas como ferramentas promotoras de ambientes de aprendizagem, e não como “máquinas” destinadas ao ensino de conteúdos. Alguns têm sido os autores a defender a integração da tecnologia na educação com a necessária mudança pedagógica, direccionada para os modelos construtivistas de educação. (Cognition, 1996, p. 807-840), (Schwartz, 1989, p. 50-86), (Becker, 2000, p. 4-27), contudo, adverte que os computadores ainda não transformaram as práticas lectivas de muitos professores, embora admita que a tecnologia tem permitido a alteração de algumas rotinas, adequando as filosofias de ensino dos professores a uma perspectiva mais construtivista do ensino.

Aposta-se numa educação centrada na aprendizagem, que favoreça a aprendizagem organizada e libere o potencial criativo dos estudantes para se encarregar da sua formação futura de uma forma autónoma e construtiva (Pinto, n.d., p. 25).

## 5. OS PROFESSORES, AS TIC E A FORMAÇÃO

*Uma forte e bem orientada formação no domínio das TIC (não tecnicista, mas sim visando aspectos de aplicação pedagógica) pode ser não só uma excelente ferramenta, mas também uma óptima estratégia de introdução de mudanças e inovações no sistema de ensino.*

(Machado, 2003, para. 3)

A forte presença das tecnologias de informação e comunicação (TIC) na sociedade em geral levaram, tanto nos países europeus como também em Portugal, ao desenvolvimento de programas curriculares que tiveram como objectivo central a integração educativa das TIC.

A Informática tem revolucionado o *modus operandi* da sociedade e tem introduzido novas rotinas. Constitui um dos grandes focos de desenvolvimento do conhecimento, e é já considerada imprescindível para as nossas tarefas diárias. Está, de algum modo, implícita nas actividades rotineiras do dia-a-dia, bem como em actividades altamente especializadas.

O papel das TIC tem vindo a ser alterado em função dos objectivos da sua utilização, surgindo frequentemente novos paradigmas. Principalmente no que respeita à educação, a sua integração tem sido muito visível, seja pela presença assídua das tecnologias nas escolas, seja pelo investimento que tem vindo a ser feito em infra-estruturas e equipamentos, dotando assim as escolas de instrumentos que potenciam uma aprendizagem mais profícua.

As tecnologias de informação e comunicação estão de tal forma presentes na sociedade que não as integrar na escola seria uma forma de exclusão. Além do mais, não dominar o uso das tecnologias será, dentro em breve, uma nova forma de analfabetismo. O analfabetismo tecnológico provocará dificuldades de acesso e promoção no mercado de trabalho porque os assim formados, "analfabetos tecnológicos" manipularão e lidarão com dificuldade as ferramentas digitais (Moreira, 1998, p. 2)

Conscientes desta problemática, vários têm sido os esforços empreendidos pelas entidades competentes no sentido de promover projectos relacionados com as

TIC. Desde o lançamento do projecto Minerva em 1985 até a programas mais recentes como é o caso da "Iniciativa Escolas, Professores e Computadores Portáteis", é possível encontrar, nas diversas medidas implementadas, um denominador comum: a) o apetrechamento das escolas em equipamentos e, b) a formação dos professores na área da Tecnologia Educativa (Coutinho, 2008, p. 105).

Para (Silva, 2002, para. 4), as TIC “proporcionam um espaço de profunda renovação da escola”, e o grande desafio de professores e educadores é utilizar a tecnologia para construir um modelo de escola que se baseie na colaboração de saberes e conteúdos e na abertura aos contextos sociais e culturais.

Importa assim analisar de que forma as TIC deverão integrar a rotina das escolas, respondendo a questões como “de que forma integrar as TIC nas escolas?”, “quando iniciar os alunos no uso das TIC?”, “como preparar os professores para propagar o uso das TIC na escola?”, “qual a perspectiva do professor sobre a utilização das TIC?”.

Convém notar que, se, por um lado a sociedade impele a escola a acompanhar a evolução tecnológica, por outro, a investigação mostra que as mudanças a implementar na escola têm que passar obrigatoriamente pelos professores e que para que tais mudanças sejam concertadas é preciso apostar no desenvolvimento profissional e encará-los como colaboradores essenciais de tão desejada mudança do sistema educativo. (Arabaolaza, 1996); (Serrazina, 1998), (Varandas, 1999); (Piano, 2007).

Na opinião de Cachapuz (2000), “não é por decreto que se alteram práticas e muito menos concepções pois é certo que “os professores só poderão ensinar aquilo que eles próprios compreendem” (p. 69-78).

O professor desempenha um importante papel na disseminação do uso das tecnologias, por ser ele o mentor do trabalho a desenvolver com os alunos.

Para que a inclusão das TIC na sala de aula, seja bem sucedida, é exigido ao professor que adquira novas competências e conhecimentos, considerando-se que “[...] os

*seguintes aspectos serão certamente importantes:*

*-Conhecimento de implicações sociais e éticas das TIC;*

*-Capacidade de uso de software utilitário;*

*-Capacidade de uso e avaliação de software educativo;*

*-Capacidade de uso de TIC em situações de ensino/aprendizagem” (Serrazina, 1998, p. 12).*

Também sobre esta temática, (Perrenoud, 2000) considera que a utilização das TIC é um dos dez grupos de competências que um professor deve desenvolver, atribuindo-lhe o dever de “fazer aprender”, ao invés da concepção tradicional segundo a qual deveria apenas “ensinar”. Já desde alguns anos que tem sido dada importância aos novos papéis que deve assumir o professor no contexto da sociedade do conhecimento e da aprendizagem em que hoje vivemos, já que têm surgido inúmeros estudos sobre a temática. Desta forma, na perspectiva de (Berliner, 1990, p. 325-344) o professor deve ser um gestor da informação, um mediador das aprendizagens (Fosnot, 1996, p. 45), um guia das cognições (Fino, 2001, p. 273-29), um facilitador e construtor do saber, entre muitas outras.

Lévy (2000) destaca que o papel dos professores deve estar centrado no acompanhamento e na gestão de aprendizagens. Neste sentido, Lévy defende a “aprendizagem colectiva”, numa perspectiva de que professores e estudantes partilhem recursos e informações e aprendam ao mesmo tempo, num contexto de formação contínua, onde além da actualização dos diversos conteúdos disciplinares, sejam estimuladas as competências pedagógicas (p. 170).

Ainda neste contexto, Lévy (2000), afirma que o docente se torna “num animador da inteligência colectiva dos grupos de que se encarrega. A sua actividade centrar-se-á no acompanhamento e na gestão das aprendizagens: a incitação à troca de saberes, a mediação relacional e simbólica, a pilotagem personalizada dos trajectos de aprendizagem, etc” (p. 184). Ao professor é assim pedido que adopte uma filosofia construtivista da aprendizagem. (Brown, 1998, para. 5), (Papert, 1993, p. 135-146); (Pereira, 1995, p. 57-100); (Santos, 2000, para. 6), considerada uma das mais importantes motivações para pensar a utilização das TIC na educação, libertando-o parcialmente, do ensino rotineiro e do método expositivo, obrigando-o a centrar-se na turma como um todo.

O contributo das TIC no processo de ensino-aprendizagem deve ser ao nível da relação pedagógica, o que implica uma preparação adequada dos professores e a dotação das escolas para o uso efectivo das tecnologias de informação e comunicação. É esta a ideia defendida por Costa (2004) quando escreve:

*Sem prejuízo dos necessários investimentos estruturais e materiais, a mudança depende pois fundamentalmente do investimento que se fizer ao nível dos agentes educativos, de modo a que essa mesma mudança seja interiorizada e assumida por todos quantos intervêm no sistema e, ao seu nível, possam contribuir para alterar o actual estado de coisas. (p. 19-32)*

Sendo o professor um elemento essencial da introdução das TIC na educação, importa analisar quais as suas crenças e perspectivas sobre as tecnologias de informação, por serem determinantes da sua integração em educação (Zaho, 2001). Importa ainda garantir condições para que os futuros professores desenvolvam um sentimento de empatia quer das tecnologias quer dos seus conhecimentos neste domínio, quer dos efeitos da sua utilização em educação (p. 5-30).

Nos últimos anos a procura e a oferta de formação no âmbito das TIC tem vindo a aumentar (Brito, 2004, para. 3). Contudo, embora na prática os professores de hoje utilizem mais as TIC na actividade docente, o tipo de uso que é feito das tecnologias é muito redutor em termos do seu verdadeiro potencial. Vários estudos realizados comprovam que os professores utilizam as TIC em grande parte para apoio à preparação das aulas, ao invés do trabalho directo com os alunos, (Paiva, 2002, p. 19) e (Alves M. , 2008, p. 76).

Ainda de acordo com (Brito, 2004, para. 5), a formação deve decorrer ao longo da vida. Também outros autores defendem que para desenvolver boas práticas é necessário apostar na formação inicial (Mayo, 2005, p. 3-15), mas também na formação contínua ao nível das TIC. Só assim poderão aprender novas formas de ensinar recorrendo às tecnologias, partilhando ideias com os seus pares (Baylor, 2002, p. 395-414)



## 6. BINÓMIO: PROFESSORES/TIC

### 6.1 Atitudes e Comportamentos

A presença marcante e assídua das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na sociedade, e por inerência na educação, implica que a disseminação da educação esteja centrada nos computadores, funcionando o conhecimento que se tem acerca das TIC como factor integrador na sociedade.

A escola tem a seu cargo a função de ensinar os jovens das futuras gerações a dominar as ferramentas tecnológicas, imprescindíveis na consolidação de um conhecimento mais profícuo na sociedade da informação e no acesso ao mercado de trabalho. Afigura-se assim necessária a devida adequação dos currículos escolares às exigências da sociedade do conhecimento.

O professor, enquanto responsável pela gestão do currículo, assume grandiosa importância na transmissão do saber. Espera-se, pois, que o professor coloque ao dispor dos alunos os meios tecnológicos que lhes permitam acesso rápido e credível ao conhecimento.

A entrada das TIC na escola está relacionada com a presença das novas tecnologias na sociedade em geral.

Sobre a postura dos professores face às TIC, Ponte (1998) refere:

*Alguns olham-nas com desconfiança, procurando adiar o mais possível o momento do encontro indesejado. Outros, assumem-se como utilizadores na sua vida diária, mas não sabem muito bem como as usar na sua prática profissional. Outros ainda, procuram integrá-las no seu processo de ensino usual, sem contudo alterar de modo significativo as suas práticas. Uma maioria entusiasta procura desbravar caminho, explorando constantemente novas possibilidades, mas defronta-se com muitas perplexidades (p. 10).*

A falta de formação adequada e a falta de conhecimento relativamente às potencialidades do computador e dos recursos a ele associados conduz, muitas vezes, à recusa em utilizar as TIC. Como refere Papert (1997), apenas se poderão ultrapassar estes constrangimentos com a prática, já que “a fluência em tecnologia (...) vem com a utilização” (p. 228).

Na opinião de Silva (2002), “num sistema em que a tecnologia assegura a difusão da informação, ensinar de *outro modo* deve significar, necessariamente, ensinar a construir saber, ensinar a pensar” (p. 290).

Para qualquer profissional é imperativo manter-se actualizado e investir na formação. O professor não é excepção e é importante que se mantenha a par da mudança social e tecnológica a que se assiste. A necessidade de mudança será tão melhor apreendida quanto maior for a abertura de espírito e capacidade reflectiva do professor. A necessidade de formação e de evolução do professor deve começar aquando da sua formação inicial e perdurar ao longo de toda a carreira.

A este propósito Nóvoa (1997), refere que a formação não se constrói por acumulação (de cursos, de conhecimentos ou de técnicas), mas sim através de um trabalho de reflexividade crítica sobre as práticas e de (re)construção permanente de uma identidade pessoal (p. 25).

As TIC configuram ferramentas preciosas no auxílio ao trabalho docente, pelas suas potencialidades no acesso e tratamento da informação e consequente disseminação.

De acordo com Paiva (2002), o uso dessas tecnologias em contexto educativo é hoje uma mais-valia para os professores que a elas aderem em relação àqueles que ainda lhes oferecem resistência (para. 2).

Na opinião de Magalhães (2001), o conhecimento não é algo acabado e definitivo. *Cabe ao docente, mais do que transmitir o saber, articular experiências em que o aluno reflecta sobre as suas relações com o mundo e o*

*conhecimento, assumindo um papel activo no processo ensino-aprendizagem, que, por sua vez, deverá abordar o indivíduo como um todo e não apenas como um talento a ser desenvolvido (para. 4).*

Para Costa (2004), o contributo das TIC no processo de ensino-aprendizagem é de natureza essencialmente pedagógica, já que passa pela preparação adequada dos professores e pelas condições das escolas para o uso efectivo das novas tecnologias, ou seja,

*Sem prejuízo dos necessários investimentos estruturais e materiais, a mudança depende pois fundamentalmente do investimento que se fizer ao nível dos agentes educativos, para que essa mesma mudança seja interiorizada e assumida por todos quantos intervêm no sistema e, ao seu nível, possam contribuir para alterar o actual estado de coisas (p. 30).*

Depreende-se pois, que se os professores não estiverem suficientemente preparados, sentem-se inseguros e adoptam uma atitude geralmente negativa face à introdução das TIC.

Um dos motivos a contribuir para a falta de à-vontade no manuseio das tecnologias poderá ser o facto de os professores terem práticas e rotinas muito interiorizadas, que dão resposta às suas necessidades. Talvez por este motivo encarem a introdução das tecnologias no seu quotidiano com desconforto e desinteresse.

Para que a introdução das TIC em sala de aula seja bem sucedida é preciso que o professor se confronte com a necessidade de mudança, adoptando uma nova postura e atitude, bem como interiorizando a noção de que as novas tecnologias não pretendem substituir a intervenção do homem.

A sala de aula deixa assim de ser um espaço tradicional de transmissão e repetição do saber, para ser um espaço de partilha de ideias e conhecimentos, consolidando o saber mediante confrontos entre teoria e prática, e em que o

professor assume o papel de organizador, orientador e facilitador. Como refere Afonso (1993),

*É por isso que a introdução do computador é vista por estes professores como perturbadora dos seus racionalismos e, além do mais, surge de fora para dentro, imposta por alguém situado num qualquer “topo”, o que provoca inevitavelmente resistências por parte daqueles que se encontram na “base” (p. 46).*

Quando se trata de definir as novas funções dos professores sucedem-se as ideias do que estes devem ser:

- *Catalisadores da procura do conhecimento;*
  - *Gestores de informação;*
  - *Mediadores entre o aluno e o mundo caótico da informação;*
  - *Auxiliadores na estruturação da diversidade das experiências;*
  - *Mestres no sentido socrático, isto é, partes activas na procura do saber, tendo como única certeza as limitações do seu próprio saber;*
  - *Facilitadores no acesso à informação, mas sobretudo, não se devem reduzir a meros transmissores de conhecimentos;*
- Volta-se em suma, à antiquíssima figura do professor como o companheiro mais velho, mas nem por isso menos exigente quanto ao modo como se caminha na procura do saber (Fontes, 1998, para. 15).*

## 7. ERA DA DIGITALIZAÇÃO: UTILIZAÇÃO DAS TIC NO ENSINO

*“No futuro, os novos aparelhos técnicos serão talvez tão inseparáveis do Homem como a casca do caracol ou a teia da aranha”*

(Silva , 1999, p. 53)

A inserção das TIC no ensino é necessária, quase imposta, por questões de globalização. Passando a analisar esta ideia, em termos sociológicos, pode-se dizer que a sociedade de hoje evoluiu muito em relação à sociedade de há uns anos atrás, muito por culpa da introdução das tecnologias de informação e comunicação em todos os sectores de actividade. Tornou-se assim necessário homogeneizar procedimentos.

Em termos pedagógicos e educativos, a Educação, materializada na Escola, constitui pilar fundamental da sociedade, tendo por missão formar cidadãos aptos a entrar no mundo laboral com total conhecimento e domínio das tecnologias.

Desta forma, constata-se que as TIC surgem transversalmente à escola e derivam de uma necessidade implícita de desenvolvimento da sociedade actual, em que a escola se insere. Como refere Mason (1998), *"The world is getting smaller. How is this affecting education?"*

Os jovens de hoje têm à sua disposição uma grande variedade de tecnologia com características e utilidades muito diversas. Esperam que a escola seja um espaço onde possam usufruir dessas potencialidades e que os professores as incluam no processo de aprendizagem.

Desta forma, devem ser proporcionados aos nossos alunos os meios indispensáveis à actualização permanente dos seus conhecimentos e ao desenvolvimento das suas aptidões para o emprego. A educação e a formação devem ser os veículos para consecução desses objectivos, numa perspectiva de aprendizagem contínua e ao longo da vida, onde as competências adquiridas pelos indivíduos são solicitadas para um maior desenvolvimento pessoal e profissional.

Na opinião de Paiva (2002), “ao falar de TIC no ensino é possível considerar duas vertentes:

- O contexto pessoal, isto é, a forma como professores e alunos usam o computador como pessoas individuais e não ligados pela relação pedagógica.
- O contexto educativo, incluindo tanto o contexto da aula, disciplinar ou não (em que há obviamente interacção directa do professor com os alunos), como o contexto da relação pedagógica fora da sala de aula, que ocorre em várias actividades” (para. 9).

Continua Paiva (2002), “no contexto pessoal, as vantagens dos computadores prendem-se com o ganho de tempo na execução de tarefas rotineiras (tais como preparar testes, elaborar fichas, ou realizar trabalhos de casa, que passam a ser executadas com a ajuda da máquina), com a facilidade de pesquisa de assuntos específicos, com a possibilidade de formação à distância, de partilha e permuta de saberes e experiências, etc. No contexto educativo, deve referir-se a interacção diferenciada que o professor pode estabelecer com os seus alunos quando recorre a software específico, a pesquisa *on-line* dos alunos orientados pelo professor, a possibilidade de comunicação por *e-mail* para tirar dúvidas, enviar trabalhos de casa, etc” (para. 11).

### **CAPÍTULO III**

#### **8. RECURSOS EDUCATIVOS DIGITAIS: UTILIZAÇÃO PELOS PROFESSORES**

Tendo por base o tema desta investigação, importa aqui fazer um enquadramento. Até este ponto, têm sido feitas constantes referências às TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação, quando o tema desta tese se relaciona com a utilização de Recursos Educativos Digitais, abreviadamente referidos como RED. Então, que “relação” existe entre TIC e RED?

Como forma de concretizar as práticas pedagógicas dos professores surgem constantemente novos recursos de apoio à educação, que, por se socorrerem das

Tecnologias de Informação e Comunicação adoptam a designação de Recursos Educativos Digitais (RED).

Estabelecida a relação, comecemos então por definir o conceito de Recursos Educativos Digitais.

A definição de recursos educativos digitais não está ainda devidamente clarificada.

No entanto, Harley (2006), num dos estudos que realizou sobre o tema sugere uma definição suficientemente abrangente para abarcar toda a variedade de RED existentes. São então Recursos Educativos Digitais, aqueles que são gratuita e publicamente acessíveis através da *World Wide Web*, tais como elementos de *media* (encoded textos, imagens, ficheiros áudio, vídeo, etc) bem como metadata ou recursos existentes em bibliotecas e que estejam digitalizados (arquivos, impressões, fotografias, etc); recursos existentes em museus (criam e distribuem digital surrogates para artefactos e trabalhos de arte nos seus recursos) e arquivos. Consideram-se também RED os recursos criados por professores, para auxílio às suas aulas ou para suporte ao trabalho dos alunos. Podem também incluir recursos existentes em *sites* de comunicação social, tais como jornais, e em bases de dados governamentais (p. 3-1).

Ainda que não haja uma classificação clara dos recursos educativos digitais, podem-se distinguir pelo menos algumas categorias, tais como: *software educativos*, plataformas educativas, portais temáticos, tutoriais de aprendizagem, *dossiers* digitais e directórios de conteúdos (Pinto, n.d, p. 29).

Também na tentativa de definir o conceito de RED, Schibeci, Lake, Phillips, Lowe, Cummings e Miller (2008) referem que os recursos educativos digitais devem ser reutilizáveis, permitindo a sua utilização em múltiplos contextos e de acordo com diversos propósitos, tais como áreas curriculares, anos de escolaridade, locais e culturas.

No contexto da investigação referida, o conceito de recursos educativos digitais engloba os objectos anteriormente mencionados.

A utilização destes recursos educativos prolifera, apesar da falta de conhecimento e das poucas investigações realizadas sobre as características dos recursos, sobre os seus utilizadores e/ou sobre modelos de sustentabilidade

financeira. Harley (2006) aborda o interesse em definir a diversidade de utilizações e que se conheça o comportamento dos utilizadores. Enaltece ainda o interesse em partilhar conclusões retiradas de estudos sobre os utilizadores, de modo a disseminar informação sobre os recursos. Sugere ainda esta autora que se crie uma tipologia de RED, e se dissemine informação sobre os recursos (p. 3-1).

Um outro estudo da mesma autora, *The use of online digital resources and educational digital libraries in higher education*, acrescenta que, dada a disparidade existente entre os diferentes tipos de recursos, em combinação com as diferentes utilizações – ensino, pesquisa ou desenvolvimento pessoal – impõe que os RED sejam fiáveis, de fácil aprendizagem, acessíveis, não intimidatórios e cujo custo tenda a decrescer com a banalização do uso (McMartin, Iverson, Wolf, Morrill, Morgan, Manduca, 2008, p. 75-76).

Dada a diversidade de tipos de recursos existentes, importa que o âmbito de RED se mantenha tão amplo quanto possível, até por uma questão de consistência com os recursos que surgem constantemente, defende Harley (2006, p. 3-1).

Existe pouca informação no que respeita aos utilizadores de recursos educativos que elucide acerca dos diversos tipos e respectivas fontes. Esta situação deve-se, em parte, à vastidão de recursos existentes actualmente. Os tipos de recursos são, como já foi referido, diversos. De igual modo, também os estudos existentes sobre os utilizadores de recursos são fragmentados por propósito, método e contexto.

O estudo de Schibeci, Lake, Phillips, Lowe, Cummings e Miller (2008) refere ainda que os professores, quando se familiarizam com a utilização dos recursos educativos e com o seu potencial nas aulas, os consideram úteis para melhorar as suas práticas de ensino bem como as aprendizagens dos alunos (p. 33).

Quanto ao tipo de utilizadores, Harley (2006) refere que os estilos pessoais dos professores e as suas opções metodológicas influenciam muito a utilização de recursos educativos digitais (p. 3-2). Existe um amplo espectro de tipos de utilizadores, desde os não-utilizadores, aos principiantes até aos mais familiarizados. Também os não utilizadores são diversos e incluem aqueles que se opõem firmemente ao uso de RED por uma multiplicidade de razões pedagógicas válidas, por exemplo, por estarem convictos de que as tecnologias não podem substituir as



estratégias de ensino que utilizam, ou por considerarem que o uso de tecnologias “mina” o exercício de ensinar. Os não-utilizadores incluem também entusiastas frustrados pelas barreiras com que se deparam e aqueles que simplesmente não têm tempo para pensar sobre o assunto, e, muito menos, para usar a tecnologia ao serviço do ensino.

O estudo de Brown e Edelson (2003), “refere algumas das razões que levam os professores a utilizar RED, entre elas, para atender a necessidades especiais de aprendizagem dos alunos, para ir de encontro a determinado estilo/método de ensino, para atingir metas específicas de aprendizagem, para agir em consonância com as características da sala de aula/turma” (p. 178).

### 8.1 Tipos e Fontes de Recursos Educativos Digitais

Estudos como o de Harley (2006), *referem* a existência de diversos materiais *online*, provenientes de fontes educacionais e não-educacionais (p. 4-1).

Categorizar recursos de acordo com o tipo e com as características é uma tarefa complicada pelo facto de surgirem continuamente recursos de características diversas, e que por sua vez são desenvolvidos por utilizadores heterógeneos. Esta ideia é sustentada pela autora referida, ao referir que, à medida que se tentam categorizar os tipos de recursos em função da sua origem, bem como de outras características, rapidamente nos apercebemos que surgem continuamente recursos educativos digitais de todos os tipos, em diferentes ambientes e criados por diversos tipos de produtores.

A fonte destes recursos é igualmente abrangente e inclui desde colecções de recursos desenvolvidos por conhecidos produtores, tais como os disponíveis em bibliotecas e museus, bem como os recursos desenvolvidos por professores para apoio às suas actividades lectivas.

O quadro 2, adaptado de Harley (2006), evidencia os tipos e as fontes de recursos educativos digitais (p. 3-17).

**Quadro 2: Tipos e Fontes de Recursos Educativos, extraído de Harley (2006). Tradução livre**

Tipos de Recursos	Fonte dos Recursos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imagens ou materiais visuais (desenhos, fotografias, arte, <i>posters</i>, etc);</li> <li>• Mapas</li> <li>• Simulações ou animações;</li> <li>• Filme digital ou vídeo;</li> <li>• Materiais áudio (discursos, entrevistas, música, histórias faladas, etc.);</li> <li>• Manuscritos históricos digitalizados;</li> <li>• Documentos digitalizados ou <i>online</i> (inclindo traduções);</li> <li>• Documentos governamentais;</li> <li>• Arquivos de dados (bases de dados numéricas)</li> <li>• Notícias ou outros recursos <i>media</i> e arquivos;</li> <li>• Recursos de referência <i>online</i> (ex: dicionários);</li> <li>• Portais que fornecem <i>links</i> ou URL relevantes para determinados assuntos;</li> <li>• Diários <i>online</i> (ex: <i>blogs</i>);</li> <li>• Fóruns;</li> <li>• Materiais curriculares ou <i>websites</i> criados por professores;</li> <li>• Elementos <i>media</i> interactivos (ex: jogos e realidade virtual);</li> <li>• Tutoriais;</li> <li>• Outros tipos de recursos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motores de busca, directorias (ex: Google);</li> <li>• Colecções Pessoais de materiais digitais;</li> <li>• Bases de dados de imagens gratuitas e <i>online</i>;</li> <li>• Bases de dados comerciais <i>online</i>;</li> <li>• Portais que contém <i>links</i> ou URL's relevantes para determinados assuntos;</li> <li>• Exposições <i>online</i>;</li> <li>• Colecções de recursos de bibliotecas;</li> <li>• Jornais <i>online</i>;</li> <li>• <i>Media Sites</i>;</li> <li>• Outras fontes de recursos.</li> </ul>

## 8.2 Principais Utilizações dos Recursos Educativos Digitais

Os recursos educativos podem ser apresentados de diversas formas. O estudo de McMartin, Iverson, Wolf, Morrill, Morgan e Manduca (2008) refere que podem ser apresentados na leitura, publicados em plataformas de aprendizagem, utilizados em testes ou *quizzes*, utilizados para apoio ao estudo dos alunos ou para revisão das matérias, etc (p. 66).

Por sua vez, Harley (2006), refere que os RED são utilizados para contextualizar as matérias, incentivar os alunos, promover a literacia digital dos alunos, abordar conceitos de difícil compreensão, apresentar as matérias à turma,

promover a aprendizagem dos alunos, gerir melhor o tempo de aula, possibilitar que os alunos tenham acesso às matérias a qualquer hora, criar um sentido de comunidade entre os alunos, realizar actividades que de outra forma não conseguiria, possibilitar acesso a recursos que não existem na escola, possibilitar acesso a recursos que não existem na escola, disponibilizar meios tecnológicos aos alunos, manter-me actualizado e a par da tecnologia que surge, incentivar os alunos a utilizar a tecnologia, bem como permitir ter os materiais disponíveis *on-line* ao dispor dos alunos. A mesma autora refere ainda que os recursos educativos digitais podem ser apresentados durante as aulas, publicados nas páginas pessoais dos professores ou cedidos aos alunos para criação do portfólio ou de projectos multimédia (p. 4-27).

### **8.3 Principais obstáculos ao uso de Recursos Educativos Digitais pelos Professores**

Alguns dos impedimentos referidos pelos nossos inquiridos encontram correspondência na literatura existente sobre utilização de recursos educativos digitais, no que concerne às barreiras que limitam o uso de recursos por parte daqueles que não os valorizam muito, ou que não estão altamente motivados para a sua utilização (McMartin, Iverson, Wolf, Morrill, Morgan e Manduca, 2008, p. 71).

Também Harley (2006) refere que muitos professores não usam recursos educativos digitais por diversas razões, incluindo a falta de relevância directa para as suas abordagens pedagógicas preferidas, tempo insuficiente e recursos disponíveis em sala de aula (p. 4-30).

A falta de tempo é o impedimento mais evidenciado no estudo *"The use of Online Digital Resources and Rducational Digital Libraries in Higher Education"*. Este resultado contrasta com outros estudos em que a falta de tempo, apesar de ser relatada como obstáculo, não aparece num lugar de topo.

Tal facto encontra correspondência no presente estudo. Contudo, esta constatação também contradiz outras respostas desta investigação, já que os professores afirmam que utilizam recursos porque ajudam a poupar tempo.

Também a falta de disponibilidade de recursos úteis é referido por muitos inquiridos como um impedimento.

Carência de formação sobre utilização pedagógica dos RED; escassez de RED úteis para as aulas; difícil acesso à tecnologia; pouca confiança na utilização dos RED no ensino, são condicionantes à utilização de recursos educativos por parte dos nossos inquiridos e que encontram correspondência noutros estudos (McMartin 2007, p. 23). O acesso pouco fiável aos computadores, condicionante referida pelos professores envolvidos neste estudo, foi circunstância já referida noutros estudos, nomeadamente Balanskat (2007, p. 14). O mesmo estudo refere que a carência de *software* adequado aos objectivos do professor limita o uso de recursos educativos digitais, situação também evidenciada pelos professores participantes neste estudo.

Os professores continuam a resistir à integração das TIC nas suas práticas lectivas, apesar dos casos de sucesso conhecidos. Com a divulgação dos resultados da integração das TIC devíamos assistir ao abandono das resistências por parte de alguns professores, contudo, essas resistências parecem permanecer, estando ligadas a diversos factores. Para os apresentar, seguem-se os resultados das análises já realizadas através da revisão de vários estudos e autores, apresentando a súmula das principais ideias. Assim, fizemos uma análise aos quadros síntese de Moreira (2003) e Martins (2007), que especificaram e enquadraram os factores que condicionam a integração das TIC de acordo com diferentes níveis e categorias (p. 44-53). Além disso, cruzando com as referências de Alves (2006), adaptámos a estrutura dos quadros do segundo autor para apresentar as principais causas da não integração (p. 81). O quadro seguinte evidencia alguns dos obstáculos à utilização dos RED:

**Quadro 3: Obstáculos à utilização dos Recursos Educativos Digitais**

<b>Categorias</b>	<b>Obstáculos/Factores</b>
<b>Software</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Falta de <i>software</i> genérico, em particular em língua portuguesa</li> <li>➤ Falta de <i>software</i> educacional de qualidade, nomeadamente em língua portuguesa</li> </ul>
<b>Equipamentos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pouca qualidade ou falta de equipamentos (falta de computadores, falta de periféricos, etc.)</li> <li>➤ Falta/dificuldades/morosidade de ligações à rede (Internet e Intranet)</li> </ul>
<b>Manutenção</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Necessidade de actualizações frequentes (redes, <i>hardware</i> e <i>software</i>, etc.)</li> <li>➤ Dificuldades de manutenção dos equipamentos</li> </ul>
<b>Acesso aos recursos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Dificuldades de acesso aos recursos / acesso condicionado aos computadores</li> <li>➤ Não acesso simultâneo à WWW</li> </ul>
<b>Outros</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Dificuldades orçamentais ou falta de apoio financeiro</li> <li>➤ Espaços físicos insuficientes</li> </ul>

## 8.4 Perspectivas Pedagógicas sobre o uso de Recursos Educativos Digitais

Em geral, os professores são entusiastas do potencial dos RED, para introduzir uma maior variedade de actividades nas aulas, ideia consubstanciada no estudo *“Teaching As Design: Can we better understand the ways in which teachers use materials so we can better design materials to support their changes in practice?”* (Brown, Edelson, 2003, p. 44-62). Têm a convicção de que os RED lhes permitem conduzir aulas que de outra forma seriam perigosas ou impraticáveis, em função das infra-estruturas existentes nas escolas ou dos seus orçamentos.

Uma das vantagens que o mesmo estudo associa à utilização dos RED é o seu aspecto simulador, o que viabiliza o tempo necessário para a realização das actividades.

O quadro 3 ilustra as características de uma aprendizagem “a partir da tecnologia” ou “com a tecnologia” (LLTF, 2004).

Quadro 4: *“Learning from technology, Learning with technology”* (LLTF, 2004). Tradução livre

Aprendizagem a partir da tecnologia	Aprendizagem com tecnologia
Centrada no professor	Centrada no aluno
Fornecimento de conhecimentos	Produção de aprendizagem
Transferência de conhecimento para os alunos	Estimulação dos alunos para que construam conhecimento
Estimulação uni-sensorial	Estimulação multi-sensorial
Caminho único de progressão	Caminhos múltiplos de progressão
Recursos multimédia isolados	Integração de recursos multimedia
Trabalho isolado	Trabalho colaborativo
Entrega de informação	Troca de informação
Aprendizagem passiva	Aprendizagem activa
Factual, baseada no conhecimento	Pensamento crítico e tomada de decisões
Respostas reactivas	Acção Planeada e proactiva
Contexto isolado e artificial	Contexto autêntico e real

Na opinião de Costa (2007), resta aos professores que não utilizam a tecnologia na sala de aula convencerem-se da sua relevância e dos resultados que poderão alcançar, visto ser um aspecto decisivo a uma integração mais eficaz das TIC em contexto educativo (para. 4).

## **9. SACAUSEF**

A garantia da qualidade é uma constante na vida quotidiana e permite distinguir a excelência de um produto relativamente a outro. Considera-se que um produto é de qualidade quando cumpre, ou supera, o que se espera dele e quando possui características e propriedades conformes ao objectivo de utilização. Trata-se de um conceito subjectivo, relacionado com as percepções de cada indivíduo.

Para atestar a qualidade de um “produto educativo” há a necessidade de definir critérios objectivos e comumente aceites.

A clarificação do conceito de qualidade tem sido de grande interesse por parte de diversas entidades encarregadas pela normalização, nomeadamente, ISO e IPQ. Estas entidades definem qualidade como um conjunto de características e funções inerentes a um produto ou serviço, para dar cumprimento aos requisitos estabelecidos e satisfazer uma necessidade.

A matéria-prima do processo da qualidade é a informação, pelo que, para que possa ser valorizada no processo de análise e decisão. Assim, no que respeita à forma e ao conteúdo, a informação deve ser: íntinseca, contextual, representativa e acessível (Pinto, n.d, p. 28).

No âmbito da educação é imperioso garantir a qualidade dos recursos de que os professores e os alunos dispõem. Importa aqui especificar o conceito de recurso educativo. Será assim todo o material didático e pedagógico que pode ser utilizado no contexto de ensino e aprendizagem, contribuindo para uma aprendizagem mais profícua.

Os recursos educativos de qualidade são preciosos auxiliares de educação, pela eficácia demonstrada na consecução dos objectivos de aprendizagem, em função das características técnicas e pedagógicas. Importa por isso promover a construção e desenvolvimento de recursos educativos de qualidade.

A quantidade de recursos educativos disponíveis para professores e alunos torna necessário um controlo da sua qualidade, com o intuito de assegurar a fiabilidade das fontes de informação.

Os recursos digitais apresentam características próprias, que os distinguem de outros tipos de recursos, quer em termos de forma ou do suporte em que se

apresentam. Devem assim, ser manipuláveis, adaptáveis, facilmente acedíveis, transportáveis e copiáveis (Pinto, n.d, p. 31).

A disponibilidade de um recurso educativo nem sempre é sinónimo da sua qualidade, por diversas razões, prendendo-se uma delas com o esforço financeiro que acarreta empreender e garantir a manutenção de um processo de certificação da qualidade.

A avaliação da qualidade deverá ser um processo transparente e contínuo, de reconhecimento do valor pedagógico dos recursos, de acordo com dimensões de qualidade pré-definidas (Pinto, n.d, p. 31).

Opinião concordante é a de Ramos, Maio, Carvalho e Ferreira (2005) ao referir que a certificação de um produto assegura o cumprimento com padrões definidos. A certificação é assim entendida como garantia de credibilidade académica, científica e comercial (p. 185).

Com o intuito de atestar a qualidade de um produto, é necessário testar a sua funcionalidade e adequabilidade nas condições e no cenário para os quais foi desenvolvido. Este teste de desempenho é designado de avaliação.

O processo de avaliação das características de qualidade de um recurso educativo, segundo Shaughnessy (2002, p. 66) pode ser de um de três tipos:

- Avaliação baseada no professor;
- Avaliação baseada no aluno;
- Avaliação centrada no *design/layout*.

A avaliação é assim a etapa final de garantia da qualidade de um recurso educativo e assegura que determinado produto foi utilizado em determinadas condições e apresenta potencialidades pedagógicas para alcançar determinados objectivos educativos (Pinto, n.d, 27).

No âmbito da certificação de recursos educativos, em formato digital, são várias as entidades responsáveis por esta tarefa, seja em Portugal ou no estrangeiro. No âmbito desta tese, debruçar-nos-emos apenas sobre o organismo português competente, o SACAUSEF - Sistema de Avaliação, Certificação e Apoio à Utilização de Software para a Educação e a Formação.

Mais importante do que a quantidade de recursos educativos que surgem constantemente, importa garantir a qualidade desses recursos. Atento a essa necessidade, o Ministério da Educação criou o SACAUSEF, cuja missão é atestar a qualidade dos recursos educativos, contribuindo para a proliferação consciente e segura da sua utilização.

O SACAUSEF implementa três funções relativas aos recursos educativos: a avaliação, a certificação e o apoio à utilização de software no campo da educação e da formação.

A primeira função é a de “avaliação de *software* educativo”, bem como de outros conteúdos digitais. Esta função permite disponibilizar a escolas, bibliotecas, centros de formação, entre outros, informação fidedigna que os auxilie na selecção de materiais educativos de reconhecida qualidade (Caderno I, n. D, 48).

De acordo com TEEM (2005), por “avaliação de software define-se um processo de análise crítica dos efeitos (potenciais ou observados) deste tipo de materiais nos processos de aprendizagem, quer seja de efeitos previstos *à anteriori*, e portanto com carácter de prognóstico, quer sejam observados e registados “*à posteriori*” (p. 61). É neste modelo que se baseia o funcionamento do SACAUSEF.

A segunda função do SACAUSEF respeita à certificação. Sobre este tópico importa assegurar que o recurso detém características técnicas e funcionais previamente definidas.

Importa reter a ideia de que não basta produzir recursos. Para a produção de um recurso educativo de qualidade é imperativo que todos os intervenientes no processo - dos produtores aos consumidores finais - se envolvam numa “comunidade” de aprendizagem, interajam e partilhem experiências.

Porquê a necessidade de implementar o projecto SACAUSEF?

Por um lado pela necessidade de recolher e disseminar informação relativa aos recursos educativos de qualidade existentes em Portugal. Houve necessidade de distinguir a qualidade dos recursos devido:

- Ao aumento da quantidade de software educativo publicado;
- A ausência de práticas de avaliação destes recursos;
- A imposição de certificação e avaliação dos recursos destinados à escola por parte de organismos nacionais e comunitários;



- As preocupações relacionadas com a qualidade pedagógica de muitos recursos disponíveis.
- A necessidade de atenuar a enorme escassez destes recursos nas escolas portuguesas, em especial nas de 1º ciclo.

Por outro lado, pela “ligação” que o Estado pode fazer entre os diversos intervenientes na criação e utilização de um recurso educativo, sejam eles produtores, editores, professores, etc.

O SACAUSEF poderá assim funcionar como um sistema que garante a qualidade dos recursos educativos ao dispôr dos intervenientes no processo educativo, nomeadamente através da criação de comunidades de aprendizagem e de partilha de experiências.

Pois bem, são objectivos do SACAUSEF (Ramos, n.d, p. 24):

- “Avaliar, certificar e apoiar a utilização de *software* para a educação e formação, através do fornecimento de informação, ajuda e orientação destinada às escolas, centros de formação e emprego, outras entidades e respectivos agentes bem como às famílias e comunidade educativa em geral.
- Identificar características do *software* educativo com elevado potencial pedagógico e estimular a sua utilização em contexto numa perspectiva de inovação pedagógica das práticas docentes e formativas.
- Proporcionar informação potencialmente útil aos profissionais e às entidades que concebem ou editam *software* educativo e aos utilizadores em geral, no sentido de promover a qualidade na produção de software.
- Apoiar e monitorizar os processos de avaliação realizados, quer os propostos pelo sistema quer outros processos de avaliação desenvolvidos por entidades ou indivíduos, através de disponibilização de informação e de dispositivos de acompanhamento e monitorização.
- Contribuir para a construção de uma base de conhecimento científico e pedagógico, disponível à comunidade educativa e desta forma estabelecer uma base de confiança para a existência e fortalecimento de um mercado neste domínio, em que produtores e consumidores concordam na existência de critérios de qualidade a respeitar.

- Estimular a emergência e a disseminação de práticas pedagógicas inovadoras nas escolas, centros de formação e emprego e outras instituições que se dediquem às actividades de educação e formação, nomeadamente através da organização de congressos, seminários e a edição de publicações.
- Estimular a reflexão, a formação dos professores e formadores neste campo e a investigação sobre o uso de *software* educativo nas escolas, centros de formação e emprego e outras entidades.
- Estimular a reflexão relativamente a aspectos de interesse, quer para os produtores quer para os consumidores deste tipo de materiais, nomeadamente: respeito por processos de concepção e critérios de qualidade, direitos de autor, *copyright*, papel do software livre na educação, etc.

## **CAPÍTULO IV**

### **10. METODOLOGIA**

#### **10.1 Notas sobre Metodologia**

A escolha da metodologia adequada a uma investigação em educação pode tornar-se uma decisão difícil, dada a complexidade e heterogeneidade inerentes ao fenómeno educativo. Tal ideia é enfatizada por Neto (1999) ao afirmar: *“Essa decisão, sendo crítica para todas as ciências é-o com especial agudeza para as ciências humanas e sociais e, no domínio destas, para as ciências da educação – muito devido à complexidade típica e endémica do fenómeno educativo.”*

Por tais dificuldades, as ciências da educação têm utilizado técnicas inerentes a outras ciências sociais e humanas, nomeadamente psicologia e sociologia.

A escolha da metodologia de trabalho desta investigação deveu-se aos objectivos em mente, que foram os de fornecer uma panorâmica dos tipos de RED existentes, definir os modos de utilização, enumerar os objectivos a alcançar com a utilização de recursos, bem como indicar motivos que impelem os utilizadores a introduzir o uso de recursos nas suas práticas lectivas ou que, por outro lado, os inibam de usar recursos e ainda definir os constrangimentos inerentes à utilização de recursos digitais. Para dar consecução aos objectivos definidos foi utilizado um método de pesquisa: o inquérito por questionário. De acordo com Harley (2006), esta metodologia tende a ser escolhida quando se quer conhecer as necessidades, motivações, atitudes e níveis de satisfação dos inquiridos (p. 4-3).

Para a realização deste trabalho utilizou-se assim o método do inquérito por questionário, por possibilitar a recolha de informações acerca dos professores participantes no estudo, num curto intervalo de tempo e por permitir acesso a amostras mais alargadas. A escolha desta estratégia deveu-se à complexidade associada a um estudo em educação e com a impossibilidade de identificar e controlar os inúmeros factores que contribuem para essa natureza complexa.

Nas palavras de Magalhães (1998) para construir um bom questionário é fundamental especificar primeiro em detalhe: os objectivos da investigação, as hipóteses, as escalas de resposta das perguntas do questionário e os métodos para analisar dados (p. 54).

A adaptação do questionário orientou-se assim em função do objectivo principal da investigação. Refere este autor que a natureza das escalas de resposta impõe constrangimentos sobre os métodos de análise de dados.

Quanto às características dos casos, foram utilizadas categorias bem como valores exactos. Os valores exactos foram utilizados para caracterização da variável "Sexo".

De acordo com Ghighlione (2001), a concepção e a redacção de um questionário são inteiramente determinadas pela exploração estatística que para ele esteja prevista (p. 67).

Continua este autor, dizendo que um questionário é um instrumento rigorosamente estandardizado tanto no texto das questões como na sua ordem.

Desta forma, a coerência no conteúdo das questões e a sucessão dos temas num questionário devem ser garantidas.

Por conseguinte, o questionário em estudo inicia-se com uma nota introdutória, com o intuito de esclarecer o respondente em relação ao objectivo do estudo. A secção seguinte contém questões que pretendem caracterizar o respondente, nomeadamente em termos pessoais, bem como em relação aos equipamentos e às aplicações que utilizam no seu quotidiano profissional. Seguem-se secções em que são colocadas ao respondente perguntas com vista: à caracterização dos recursos educativos que utilizam, ao levantamento dos motivos que influenciam o uso de recursos, à recolha dos motivos que impedem os professores de os utilizar, tal como a evidência das condicionantes e dos constrangimentos que poderão dificultar a utilização dos recursos educativos digitais de forma desejável.

Por razões de conservação da consistência de um questionário, o seu enunciado não deve ser alterado depois de iniciada a sua aplicação no terreno, nem tão pouco o entrevistador se deve julgar obrigado a explicar algumas questões aos indivíduos. (Ghighlione, 2001).

Desta forma, o texto do questionário não foi alterado após administração aos respondentes. De igual modo, para além da nota explicativa existente no início de cada secção, não houve necessidade de explicitar o conteúdo das questões aos professores inquiridos.

Mais adiante será explicitado o instrumento de recolha de dados em detalhe.

Desta forma, a coerência no conteúdo das questões e a sucessão dos temas num questionário devem ser garantidas.

Por conseguinte, o questionário em estudo inicia-se com uma nota introdutória, com o intuito de esclarecer o respondente em relação ao objectivo do estudo. A secção seguinte contém questões que pretendem caracterizar o respondente, nomeadamente em termos pessoais, bem como em relação aos equipamentos e às aplicações que utilizam no seu quotidiano profissional. Seguem-se secções em que são colocadas ao respondente perguntas com vista: à caracterização dos recursos educativos que utilizam, ao levantamento dos motivos que influenciam o uso de recursos, à recolha dos motivos que impedem os professores de os utilizar, tal como a evidência das condicionantes e dos constrangimentos que poderão dificultar a utilização dos recursos educativos digitais de forma desejável.

Por razões de conservação da consistência de um questionário, o seu enunciado não deve ser alterado depois de iniciada a sua aplicação no terreno, nem tão pouco o entrevistador se deve julgar obrigado a explicar algumas questões aos indivíduos. (Ghighlione, 2001).

Desta forma, o texto do questionário não foi alterado após administração aos respondentes. De igual modo, para além da nota explicativa existente no início de cada secção, não houve necessidade de explicitar o conteúdo das questões aos professores inquiridos.

Mais adiante será explicitado o instrumento de recolha de dados em detalhe.

## **10.2 População em Estudo**

A unidade estatística de inquirição foi o professor, sendo a amostra estudada correspondente à população.

Desta forma, a população estudada é constituída por professores do 3º ciclo e do ensino secundário, pertencentes a uma escola alvo de intervenção por parte do Plano Tecnológico da Educação (PTE).

O estudo foi realizado a cerca de 85 professores, dos quais aproximadamente 90% têm uma nomeação definitiva, característica aliás frequente em escolas localizadas em meios urbanos (cidades). Os professores envolvidos no estudo pertencem a todos os grupos disciplinares do 3º ciclo e do ensino secundário.

A população é constituída por 24 homens e 39 mulheres, com idades compreendidas entre os 25 e os 54 anos.

No que respeita às habilitações académicas, a maioria da população estudada possui uma licenciatura, seguindo-se as habilitações ao nível de mestrado.

Quanto ao nível de ensino, os inquiridos tanto leccionam no 3º ciclo como no ensino secundário.

A escola a que pertencem os professores estudados localiza-se na cidade de Évora, que disponibiliza desde o 3º ciclo ao nível secundário de ensino. No que respeita a números, esta escola tem 85 professores, 753 alunos e 28 funcionários.

Em termos de equipamentos informáticos a escola visada dispõe de 2 servidores, 144 computadores com acesso de banda larga à Internet, 6 quadros interactivos, 6 projectores, 6 impressoras e outros equipamentos multifunções. Dos computadores referidos, cerca de noventa têm idade inferior a três anos, sendo que os restantes cinquenta e quatro têm três ou mais anos.

Todos os computadores têm instalado o sistema operativo Windows, sendo que 90 deles têm, cumulativamente, o sistema operativo Linux, através da tecnologia *dual-boot*.

A totalidade dos computadores dispõem de aplicações de produtividade instalada, como sejam o processador de texto, folha de cálculo e produção de apresentações, do pacote *Microsoft Office*. Destes, 90 computadores têm também as referidas aplicações de *OpenOffice*.

No que respeita a *software* de segurança, todos os computadores têm instalado um anti-vírus e a grande maioria tem também *firewall*.

A escola em estudo disponibiliza aos alunos o cartão electrónico, que permite tanto o controlo da assiduidade e das entradas e saídas da escola, como a compra de artigos na papelaria ou bar da escola.

Existe acesso sem fios à Internet em todos os espaços da escola, incluindo salas de aula, recorrendo para isso a 250 pontos de rede fixa espalhados por um quilómetro de fibra óptica e de 30 pontos de acesso *wi-fi*. Está também em funcionamento o sistema de videovigilância, para controlo da segurança no recinto escolar.

Como em todos os processos de produção estatística tentou-se obter o maior número de dados. No entanto, é da própria natureza da estatística que, quanto mais numerosos forem os objectivos, maiores serão as dificuldades em apresentar informação de qualidade (Paiva, 2002, para. 15). Obteve-se assim uma taxa de respostas de cerca de 75%.

### 10.3 Instrumentação

Os dados necessários à realização deste estudo foram recolhidos através da administração de um questionário aos professores, cuja matriz pode ser consultada no Anexo I. A unidade estatística ou de análise de inquirição é, assim, o professor com funções lectivas na escola em estudo.

O inquérito utilizado neste estudo foi adaptado de um instrumento utilizado por Harley (2006), quando a investigadora referida realizou um estudo de semelhante cariz, para estudar a utilização dos recursos educativos digitais por parte

de professores do ensino superior, que leccionam disciplinas das ciências sociais e das humanidades, pertencentes a universidades dos EUA.

Diane Harley é a principal investigadora do Centro de Estudos em Ensino Superior (Center for Studies in Higher Education - CSHE), da Universidade da Califórnia, Berkeley. Vários têm sido os estudos realizados pela autora referida sobre a utilização de recursos educativos digitais pelos professores.

Reconhecido o mérito desta investigadora, foram analisadas algumas das suas investigações, em especial o estudo, *“Use and Users of Digital Resources: A Focus on Undergraduate Education in the Humanities and Social Sciences”*. Este trabalho serviu de inspiração à presente investigação, tendo-se considerado que seria interessante analisar o estado da arte em Portugal, relativamente à utilização dos recursos educativos digitais pelos professores da escola em estudo.

Respeitando normas éticas, foi solicitado à investigadora referida autorização para utilização e adaptação do modelo de questionário por si desenvolvido. Tendo obtido prontamente parecer favorável, deu-se início ao trabalho. No anexo 2 encontra-se cópia da autorização de utilização recebida por *email*.

O questionário foi então adaptado ao nível de conteúdos, tendo em conta o público alvo - professores do ensino básico e secundário, bem como a realidade de uma escola portuguesa. Também as escalas foram alteradas ao nível da sintaxe, mantendo-se, contudo, a utilização de escalas nominais e intervalares.

No que respeita à forma, optou-se neste estudo pela utilização de perguntas de resposta fechada, em oposição ao instrumento original, que continha também perguntas de resposta aberta.

Os objectivos de investigação enunciados estão evidenciados nas dimensões constantes do referido instrumento.

Desta forma, o questionário é composto por 5 secções, correspondendo cada uma delas aos objectivos definidos *a priori*. Em cada uma dessas secções existem blocos de perguntas, versando sobre o mesmo tema. A organização das questões de investigação em secções pretendeu assim estruturar o questionário.



Cada secção inicia-se com uma nota explicativa acerca do assunto a abordar, bem como instruções em relação ao modo de resposta, para que ao respondente não se levantem dúvidas sobre o teor das perguntas e forma da resposta.

A folha de rosto do questionário contém uma nota explicativa sobre o estudo em questão e sobre o tipo de colaboração pedida aos participantes, envidenciando a relevância de contar com a participação de todos. Como forma de reconhecimento pela colaboração no preenchimento do questionário, é referido que será oportunamente realizado um *Workshop*, na escola visada no estudo, subordinado ao tema da utilização dos recursos educativos digitais. Como forma de partilhar com os docentes as conclusões apuradas no decorrer da investigação, é também referido nesta nota introdutória que os resultados serão enviados, por *email*, logo que se dê a investigação por concluída. O respondente é ainda informado do tempo que necessitará de dispendir com o preenchimento do questionário, prevendo-se um tempo médio de 5 a 10 minutos, podendo desta forma ser respondido num intervalo entre aulas. A forma de devolução do inquérito preenchido foi também ponderada.

Tentou-se que a devolução do questionário não constituísse um transtorno para o professor e que fosse tão cómoda quanto possível, pelo que se solicitou que o mesmo fosse entregue pessoalmente ao investigador ou que fosse depositado no local destinado para esse efeito. Foi estabelecido um prazo de 10 dias para devolução do questionário.

A primeira secção debruça-se sobre questões de carácter geral tais como: sexo, idade, habilitações académicas, níveis e disciplinas leccionados. Nesta secção pretende-se ainda conhecer a frequência de utilização dos equipamentos e das aplicações listados. As secções seguintes contêm questões de carácter específico e estão relacionadas com a utilização dos recursos educativos. Pretendem estas secções recolher dados para dar consecução aos objectivos de investigação definidos. Explicaremos seguidamente em pormenor o conteúdo das restantes dimensões do questionário.

A secção seguinte, contém questões que pretendem averiguar que recursos educativos são utilizados pelos professores nas suas práticas lectivas. Pretende-se também saber quais as actividades realizadas com os recursos educativos e a forma

como são utilizados. A secção seguinte pretende apurar os motivos que impelem os professores a utilizar recursos. Com esse intuito surgem questões que pretendem classificar o interesse dos professores pelo uso dos RED, bem como o apuramento dos objectivos de ensino que o professor pretende atingir e que o motivam a utilizar recursos educativos digitais.

Interessa de igual forma conhecer os motivos que impedem os professores de utilizar recursos para apoiar as suas práticas de ensino.

Com base no princípio da coerência e da lógica da organização das questões, a última secção visa apurar as condicionantes e os constrangimentos que poderão dificultar a utilização dos recursos educativos digitais por parte dos docentes visados no estudo.

No desenvolvimento do questionário encontram-se assim questões relacionadas com a contextualização e com a solicitação de dados que caracterizem os professores, bem como as suas concepções relativamente aos recursos educativos digitais, sendo anónimo e de preenchimento individual. Para todos os casos, as respostas são confidenciais e os resultados tratados de forma agregada.

O instrumento de recolha de dados é constituído por 5 grupos de questões, sendo um para caracterização dos professores e 4 para caracterização da utilização dos recursos. No que respeita à caracterização do uso dos recursos, pretendeu-se: conhecer qualitativa e quantitativamente quais os equipamentos informáticos e as aplicações que os professores utilizam; conhecer os tipos de recursos educativos utilizados e a respectiva frequência de utilização; determinar as actividades que realizam com os recursos educativos; qualificar e quantificar as formas de utilização dos recursos; associar o uso de recursos à consecução de determinados objectivos de ensino; inferir das razões que levam à eventual não utilização dos recursos digitais em contexto educativo; reconhecer os factores, relacionados com as TIC, que poderão constituir obstáculo à utilização de recursos educativos digitais.

Quanto à forma, o questionário é constituído por perguntas de resposta fechada, tendo o respondente que seleccionar a alternativa que mais se adapta ao seu caso, de entre as opções apresentadas. A utilização deste tipo de perguntas

nesta investigação justifica-se face à natureza das variáveis relevantes na área da investigação e da informação quantitativa que sobre elas se pretende.

A questão do vocabulário utilizado na construção das perguntas não foi descurada, tendo-se privilegiado a utilização de um vocabulário claro e inequívoco.

Tratando-se de um questionário para medir opiniões, atitudes ou satisfações dos inquiridos, houve a preocupação de construir perguntas neutras, de modo a que o respondente não ficasse limitado a uma só resposta, positiva ou negativa. Quase todas as opiniões, atitudes e satisfações “medidas” neste questionário são variáveis bipolares, o que significa que têm polo positivo (satisfação), um polo negativo (insatisfação) e entre os dois polos um ponto neutro. (Magalhães, 1998).

Quanto aos tipos de escalas utilizadas no questionário, foram utilizadas as escalas nominais e ordinais. As escalas nominais consistem num conjunto de categorias de resposta qualitativamente diferentes e mutuamente exclusivas (ex: sexo). Por seu turno, as escalas ordinais admitem uma ordenação numérica das suas categorias, ou seja, das respostas alternativas, estabelecendo uma relação de ordem entre elas.

Para analisar as respostas dadas com base numa escala nominal foram utilizadas técnicas não-paramétricas. Por seu turno, a análise das respostas dadas nas escalas ordinais foi conseguida recorrendo à análise de variância de *Friedman*, tal como sugerido por Magalhães (1998).

Quanto ao número de possíveis respostas às perguntas, existem no questionário questões com alternativas em número ímpar. A escolha do número ímpar de respostas justifica-se pelo facto de as questões não serem sensíveis, não inibindo assim o inquirido de responder de forma neutra, se for essa a sua real opinião sobre a questão em foco. Por outro lado, o facto de o questionário ser anónimo reduz a tendência em dar respostas conservadoras, e portanto suporta a utilização de um número ímpar de respostas alternativas, sentindo-se o inquirido mais “seguro” e mais à vontade para dar respostas verdadeiras, opinião esta sustentada por Magalhães (1998).

Cada secção do questionário inicia-se com instruções de preenchimento, para que ao respondente não se levantem dúvidas sobre o teor das perguntas e forma da resposta.

Como sempre se pode melhorar, o questionário tem a forma possível, e, em caso de investigações futuras, será, certamente, objecto de reformulações.

Após a elaboração de um primeiro esboço do questionário o mesmo foi submetido a um teste de validação de conteúdo por parte de um painel de juízes, composto por professores da Universidade de Évora. As alterações sugeridas pelos professores foram consideradas e o questionário foi rectificado.

Terminado este procedimento, o questionário foi apresentado a um grupo de professores não pertencentes à população em estudo, mas de características semelhantes, para que atestassem a sua fiabilidade.

Os professores não manifestaram dificuldades ou dúvidas no preenchimento do referido instrumento, considerando-se o teste de fiabilidade bem sucedido.

A esta etapa seguiu-se a sujeição do questionário a aprovação por parte da DGIDC – Direcção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular. Este imperativo é regulamentado pelo Despacho nº 15 847/2007, de 23 de Julho. Desta forma, a DGIDC é o mecanismo de coordenação, a nível nacional, para a realização de estudos e inquéritos nas escolas, bem como para assegurar a qualidade e adequação dos instrumentos de recolha de informação utilizados.

Após aprovação da DGIDC o questionário foi então administrado aos professores, no decorrer do mês de Maio. Os professores mostraram-se muito interessados em participar neste estudo e responderam sem reservas ao questionário apresentado. O formulário de aprovação pode consultar-se no anexo 3.

A administração do questionário aos professores foi realizada no mês de Maio de 2009. Os questionários foram entregues aos Coordenadores de Departamento, que, por sua vez, se disponibilizaram para os distribuir pelos respectivos professores. Foi solicitado aos professores que respondessem aos questionários e que os devolvessem no prazo de cerca de uma semana. Os professores mostraram-se entusiasmados por participar nesta investigação e responderam atempadamente.

As dimensões constantes do questionário pretendiam caracterizar os professores envolvidos no estudo, conhecer os equipamentos e aplicações que usam, bem como os recursos educativos que utilizam na actividade docente. Foram também consideradas as actividades que realizam com os recursos e a forma como são disponibilizados aos alunos. Importou também inquirir o interesse que os professores demonstram pelo uso de recursos educativos digitais e a forma como os usam para dar consecução a diversos objectivos de ensino. Os eventuais impedimentos e obstáculos para a utilização dos recursos educativos digitais por parte dos professores foram também estudados na realização deste estudo.

Após a recepção dos questionários devidamente preenchidos, procedemos à sua verificação, numeração, validação e registo da informação neles constante. Foram previamente triados de forma manual todos os questionários, a fim de detectar lacunas de preenchimento, erros ou preenchimento incorrecto. Ultrapassadas estas etapas, passou-se ao tratamento estatístico dos mesmos, utilizando para tal o *software* SPSS.

Anteriormente ao registo dos dados foram definidos códigos para as diferentes respostas a cada uma das questões do questionário. Foram igualmente definidas as variáveis e atribuídos os respectivos valores, em função das respostas dadas no questionário pelos professores.

Depois de inseridos todos os dados no computador foi a vez de utilizar os testes estatísticos potenciados pelo SPSS para análise e posterior interpretação das respostas dadas. Foram inseridos dados de 62 questionários válidos, de um universo de 85. A taxa de respondentes foi assim de 73%.

Foram feitos controlos de qualidade, tendo para tal escolhido aleatoriamente alguns questionários e verificado o seu registo na folha de trabalho do SPSS. Não obstante esta medida, não temos a veleidade de assegurar que não tenham ocorrido erros na transcrição dos dados para a aplicação estatística referida.

A literatura existente sobre estatística em educação foi um auxiliar precioso nesta fase do trabalho, na medida em que permitiu dissipar dúvidas existentes acerca da interpretação dos dados.

## **CAPÍTULO V**

### **11. ANÁLISE DOS RESULTADOS**

Antes de mais será importante relembrar as perguntas de investigação que conduziram à realização deste estudo, assim:

- Quais são os tipos de recursos educativos digitais educativos digitais utilizados?
- Que relação existe entre utilização de RED e grupos de docência?
- De que forma são os recursos utilizados?
- A que objectivos de ensino se pretende dar consecução com a utilização dos recursos?
- Que relação entre a utilização de recursos educativos digitais e os níveis de ensino leccionados?
- Que motivos impelem os professores a utilizar recursos?
- Que motivos estão na base da não utilização dos recursos educativos?
- Quais os obstáculos à utilização dos RED?

Procurou-se que cada secção do questionário contivesse as questões de investigação definidas.

Os resultados do estudo serão seguidamente apresentados, sob a forma de tabelas, elucidativas das frequências de utilização, respectivas percentagens, médias, medianas, modas e teste não paramétrico de *Friedman*.

Comecemos então pela caracterização pessoal da amostra.

### 11.1 Caracterização da População

Esta secção pretendeu caracterizar os professores envolvidos no estudo.

Desta forma a população em análise foi caracterizada nas dimensões sexo, idade, habilitações literárias, nível ou níveis de ensino e disciplinas que leccionaram ao longo do ano lectivo 2008/2009.

Aos professores foram também solicitados os endereços de correio electrónico, para posterior disponibilização dos resultados deste trabalho. Foram ainda solicitados dados sobre os equipamentos e aplicações utilizados pelos professores.

Como se pode ver no Quadro 5, a população estudada é composta em maior número por mulheres, a que corresponde uma percentagem de 61,9%. Sendo os restantes 38,1%, necessariamente, homens.

**Quadro 5: Sexo**

Sexo	Frequência	Percentagem
M	24	38,1
F	39	61,9
Total	63	100,0

De acordo com o Quadro 6, verifica-se que 41,3% dos professores têm uma idade superior a 45 anos, enquanto a faixa etária entre os 25 e 34 anos regista uma percentagem de 38,1%. Os restantes professores inquiridos, 13%, têm idades compreendidas entre os 35 e 44 anos.

**Quadro 6: Idade**

Idade	Frequência	Percentagem
Idade	[25-34]	24
	[35-44]	13
	>45	26
	Total	63
		100,0

A idade, por si só, é um indicador pouco representativo do nível geral de utilização dos recursos digitais por parte dos utilizadores. Investigações referem que o interesse e a predisposição em utilizar recursos digitais são mais potenciadores da utilização dos recursos digitais do que as imposições institucionais ou características demográficas (Harley, *Use and Users of Digital Resources: A Focus on Undergraduate Education in the Humanities and Social Sciences*, 2006).

A habilitação académica mais comum entre a população em estudo é a licenciatura, registando uma percentagem de 76,2%. Apenas 20,6% dos inquiridos têm habilitação ao nível de mestrado. Na categoria “Outra” inclui-se o doutoramento, habilitação detida por 1,6% dos inquiridos. Repare-se no quadro 7.

**Quadro 7: Habilitações Académicas**

Habilitações Académicas	Frequência	Percentagem
Doutoramento	1	1,6
Licenciatura	48	76,2
Mestrado	13	20,6
Outra	1	1,6
Total	63	100,0

A escola em estudo abrange o 3º ciclo e o nível secundário de ensino. Assim, 31,7% dos professores desempenhavam funções no ensino básico, enquanto 33,3% leccionavam apenas no secundário, registando-se esta mesma percentagem, 33,3%, de professores nos ensinos básico e secundário em simultâneo, como se pode verificar no Quadro 8.

**Quadro 8: Nível de Ensino Leccionado**

Valores		Frequência	Percentagem
Válidos	Básico	20	31,7
	Secundário	21	33,3
	Básico e Secundário	21	33,3
	Total	62	98,4
Em falta		1	1,6
Total		63	100,0



No que respeita aos grupos de docência, e através da análise do quadro 9, verifica-se que os 6 grupos com percentagem de professores respondentes superior ou igual a 5% são Educação Física, Informática, Física e Química, Português, Inglês, Biologia e Geologia. Por sua vez, num intervalo entre 3% e 5%, existem os grupos Português e Francês, Filosofia, Geografia, Matemática e Artes Visuais.

Os restantes grupos disciplinares têm uma percentagem de 1,6%.

**Quadro 9: Distribuição dos professores por disciplinas leccionadas**

Valores Válidos	Frequência	Percentagem
EMRC	1	1,6
Português	5	7,9
Português e Francês	2	3,2
Latim e Grego	1	1,6
Inglês	5	7,9
Inglês e Espanhol	1	1,6
História (Turismo)	1	1,6
Filosofia	3	4,8
Geografia	2	3,2
Economia e Contabilidade	1	1,6
Matemática	3	4,8
Física e Química	7	11,1
Biologia e Geologia	5	7,9
Educação Tecnológica	1	1,6
Educação Tecnológica e Artes Visuais	1	1,6
Informática	9	14,3
Artes Visuais	2	3,2
Educação Física	11	17,5
Acompanhamento de Crianças e apoio a Actividades	1	1,6
Teatro	1	1,6
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100,0</b>

## 11.2 Caracterização dos Recursos Educativos Digitais

Com o intuito de caracterizar os recursos educativos utilizados, elaborou-se o Quadro 10. Verifica-se assim que o equipamento mais utilizado pelos professores estudados é o computador pessoal, seguido do projector. Segue-se a categoria “Outro”, em que se engloba, por ordem crescente de utilização, a máquina fotográfica e os computadores das salas de aula. Com a mesma percentagem de utilização surgem as calculadoras gráficas, o apontador laser e comando à distância para controlo de apresentações gráficas, o leitor áudio, a escola virtual, o leitor de CD’s, mesa de som, projectores e mesa de luz. Relativamente ao computador pessoal, e de acordo com o valor da “Moda”, verifica-se que a resposta mais frequente no que respeita à sua utilização é “Sempre” (5). Segue-se o projector, com uma “moda” de utilização de valor 4, ou seja, correspondente a “Frequentemente”.

**Quadro 10: Equipamentos**

Equipamentos	Média	Moda	Moda	Teste "Friedman"	
PC	3,97	4,00	5	5,71	
Projector	3,18	3,5	4	5,04	
Quadro Interactivo	2,00	2,00	1	2,38	
Retroprojector	1,88	1,50	1	3,04	
TV, Vídeo	2,30	2,00	3	2,88	
Scanner	2,28	2,00	1	3,96	
Outro	3,00	3,00	1	5,00	
Teste "Friedman"				<b>N</b>	12,000
				<b>Chi-Square</b>	30,117
				<b>df</b>	6,000

No que respeita ao Quadro 11, verifica-se que a Internet é a aplicação mais utilizada, seguida pelo *email* e, por último, pelo *software* específico. Nesta categoria engloba-se o CD interactivo que complementa os manuais escolares, o *Fitness Gram*, *software* vocacionado para Educação Física, a Escola Virtual e o *e-book* (DVD). Outras aplicações, como os sistemas operativos Windows XP e Vista, pacote *Office* e *Sketchpad* são também utilizados.

**Quadro 11: Aplicações**

Aplicações	Média	Mediana	Modo	Teste "Friedman" Ranking da Média	
<b>Internet</b>	4,19	4,00	4	2,43	
<b>Email</b>	3,95	4,00	4	2,28	
<b>SW Específico</b>	2,89	2,43	1,30	1,30	
Teste "Friedman"				<b>N</b>	54,000
				<b>Chi-Square</b>	64,175
				<b>df</b>	2,000
				<b>Asymp. Sig.</b>	,000

Tal como já foi referido oportunamente nesta investigação, pretende-se caracterizar o tipo de utilização dos Recursos Educativos Digitais (RED) por parte dos professores inquiridos. A sigla RED designa assim os instrumentos para apoio às aulas e podem assumir diversas formas, entre elas meios áudio, vídeo, fotos, mapas, textos, manuscritos, gráficos, *slides*, materiais de apoio ao currículo. Esses recursos educativos podem ser criados pelo próprio professor ou por colegas, desde que estejam disponíveis em formato digital ou on-line. São também considerados recursos educativos digitais as ferramentas pertencentes ao espólio de museus ou bibliotecas. Incluem-se ainda nesta categoria os instrumentos pertencentes à "biblioteca" pessoal do professor.

Relativamente à utilização, e de acordo com o Quadro 8, destacam-se como mais utilizados os recursos seguintes: exercícios práticos, vídeos, motores de busca, recursos recomendados por terceiros, os recursos áudio, as simulações e animações, as colecções pessoais e os *slides*, só para citar alguns.

**Quadro 12: Tipos de Recursos Educativos Digitais**

<b>Tipos</b>	<b>Teste "Friedman": Ranking da Média</b>	
<b>Exercícios Práticos</b>	31,96	
<b>Vídeos</b>	26,58	
<b>Motores Busca</b>	26,33	
<b>Rec. Recomendados</b>	25,92	
<b>Áudio</b>	25,17	
<b>Simulações/Animações</b>	24,58	
<b>Coleções Pessoais</b>	23,83	
<b>Slides</b>	23,67	
<b>Obras de Referência</b>	22,96	
<b>Textos</b>	22,54	
<b>Ferramentas de Autor</b>	22,25	
<b>Jogos Educativos</b>	22,25	
<b>Site Educativo</b>	21,67	
<b>Site Educativo Temático</b>	21,67	
<b>Portais</b>	21,42	
<b>Dossiers</b>	20,71	
<b>Gráficos</b>	20,62	
<b>Módulo</b>	19,96	
<b>Activ. Curric. Web</b>	19,38	
<b>Docum. Governamentais</b>	18,71	
<b>Learning Objects</b>	18,54	
<b>Exibições Online</b>	18,54	
<b>Enciclopédias</b>	18,33	
<b>Mapas</b>	18,33	
<b>BD Digital</b>	18,29	
<b>Manuscritos</b>	18,08	
<b>Dicionários</b>	17,71	
<b>Arquivos Dados</b>	17,58	
<b>BD Online</b>	17,33	
<b>Tutoriais</b>	16,29	
<b>Jornais Online</b>	16,21	
<b>Blogs</b>	15,83	
<b>Outros Rec Online</b>	15,79	
<b>Sites Comunic Social</b>	15,58	
<b>Centros Investig</b>	15,58	
<b>Outra</b>	15,58	
<b>Livros Digitais</b>	15,29	
<b>BD Imagens</b>	14,42	
<b>Teste "Friedman"</b>	<b>N</b>	12,000
	<b>Chi-Square</b>	97,173
	<b>df</b>	38,000
	<b>Asymp. Sig.</b>	,000

Pretende esta secção descrever as actividades levadas a cabo utilizando os recursos educativos digitais. Desta forma, questionaram-se os professores acerca da criação e, consequentemente, manutenção da sua própria colecção de recursos e, ainda, eventual disponibilização desses recursos a outros interessados.

O Quadro 13, apresentado a seguir, permite apreender as respostas dadas pelos inquiridos. A actividade mais desenvolvida parece ser a “Criação ou Manutenção da sua própria colecção de recursos”.

**Quadro 13: Actividades de aprendizagem com o uso de Recursos Educativos Digitais**

Actividade	Média	Mediana	Moda	Total de respostas	
Criação ou Manutenção da sua própria colecção de recursos	3,37	3,00	3	1,79	
Disponibilização dos seus próprios recursos a outros, através da Web	2,31	2,00	3	1,21	
				<b>N</b>	61,000
				<b>Chi-Square</b>	28,488
				<b>df</b>	1,000
				<b>Asymp. Sig.</b>	,000

A forma como os professores utilizam os recursos foi outro dos aspectos que se pretendeu conhecer com este estudo. É referido que são apresentados durante as aulas, ou publicados na página *Web* da escola ou na página pessoal do professor. Pode também acontecer que o professor disponibilize os recursos aos alunos, seja para apoiar o estudo ou para os auxiliar na criação do portefólio. Alguns recursos podem ainda ser utilizados na realização de testes ou de *quizzes*.

Pretendeu-se ainda saber se o professor utiliza recursos educativos digitais de formas diferentes.

O Quadro 14 retrata as respostas dadas pelos professores.

Muitos parecem preferir apresentar os recursos aos alunos durante as aulas, seja sob a forma de imagens, áudio ou vídeo. Também a cedência de recursos aos alunos para apoio ao estudo parece ser outra das formas de utilização mais escolhidas. Os *quizzes* revelam-se também uma possibilidade de uso de recursos. Pelos resultados do teste de *Friedman*, os professores parecem ter pouco o hábito de publicar os recursos na página da escola, preferindo antes publicá-los na sua página *Web* pessoal.

**Quadro 14: Formas de utilização dos Recursos Educativos Digitais**

Formas	Teste "Friedman": Ranking da Média
<b>Apresentados nas aulas</b>	6,41
<b>Para Apoio Estudo</b>	4,86
<b>Em Quizzes</b>	3,82
<b>Publicados na página Web Pessoal</b>	3,68
<b>Para criação do Portfólio</b>	3,59
<b>Publicados na página Web da Escola</b>	3,50
<b>Outro</b>	2,14

Quando se trata de utilizar novas tecnologias para apoio ao ensino, importa perceber se os professores se interessam pelo seu uso e quais são os motivos que os impele a utilizar os recursos educativos digitais para apoio ao ensino.

Primeiramente, pretende-se "quantificar" o interesse do professor pela utilização dos recursos. Desta forma, aos professores foi pedido que manifestassem o seu interesse, numa escala de motivação entre 1-Muito Reduzido e 7-Muito Elevado.

Os resultados constantes do Quadro 15 sugerem que 30,2% dos professores revelam um interesse "Pouco Elevado" pelos recursos, registando-se 25,4% dos professores com um interesse "Elevado", 14,3% dos professores revelam um interesse "Muito Elevado". Desta forma, cerca de 70% dos professores manifestam grande interesse em utilizar recursos educativos digitais. Os professores que não se mostram muito interessados em utilizar recursos educativos para apoio às suas práticas de ensino representam cerca de 30%, com um nível de interesse que varia entre "Muito Reduzido" e "Médio".

Apetece dizer que os professores estão motivados para a utilização de recursos educativos nas suas actividades docentes.

**Quadro 15: Interesse demonstrado pelos professores em relação aos Recursos Educativos Digitais**

Interesse	Frequência	Porcentagem
<b>Muito Reduzido</b>	2	3,2
<b>Reduzido</b>	4	6,3
<b>Pouco Reduzido</b>	6	9,5
<b>Médio</b>	7	11,1
<b>Pouco Elevado</b>	19	30,2
<b>Elevado</b>	16	25,4
<b>Muito Elevado</b>	9	14,3
<b>Total</b>	63	100,0

Vários e de ordem diversa serão os motivos que impelem os professores a utilizar recursos educativos digitais para consecução dos seus objectivos de ensino.

Alguns professores utilizarão os recursos para contextualizar matérias, outros para familiarizar os seus alunos com as tecnologias disponíveis. O Quadro 16 apresenta alguns desses objectivos de ensino.

“Incentivar” os alunos a aprender parece ser o principal objectivo de ensino referido pelos professores para utilizar a tecnologia nas suas aulas e no trabalho com os alunos. Importante também será apresentar as matérias à turma, bem como promover a literacia digital dos alunos. Alguns professores referem ainda que utilizam recursos para que se mantenham actualizados face aos recursos que vão surgindo. Outros preocupam-se ainda em incentivar os alunos a utilizar a tecnologia. Curioso será reparar que os objectivos de ensino apresentados obtiveram “classificações” relativamente próximas umas das outras, podendo-se referir que a consecução de todos eles é um propósito no trabalho do professor.

No entanto, promover nos alunos o sentido de comunidade não parece ser um objectivo de ensino tão aclamado pelos professores.

**Quadro 16: Objectivos de aprendizagem a alcançar com a utilização dos Recursos Educativos Digitais**

Objectivos	Nota Promédia
Incentivar os alunos	10,75
Apresentar as matérias à turma	9,99
Promover a aprendizagem dos alunos	9,85
Manter-me actualizado e a par da tecnologia que surge	9,78
Incentivar os alunos a utilizar a tecnologia	9,46
Disponibilizar meios tecnológicos aos alunos	9,27
Contextualizar as matérias	9,15
Abordar conceitos de difícil compreensão	8,78
Realizar actividades que de outra forma não conseguiria	8,13
Possibilitar acesso a recursos que não existem na escola	8,04
Gerir melhor o tempo de aula	7,83
Permitir ter os materiais disponíveis <i>on-line</i> , ao dispor dos alunos	7,80
Possibilitar que os alunos tenham acesso às matérias a qualquer hora	7,63
Permitir contacto constante com alunos	7,24
Promover a literacia digital dos alunos	7,15
Criar um sentido de comunidade entre os alunos	5,14

Contudo, nem todos os professores utilizarão recursos educativos no seu trabalho com os alunos.

Importa também perceber os motivos que poderão impedir os professores de utilizar os referidos recursos. De acordo com o apresentado no Quadro 17, é de notar que uma das principais razões para não utilizar recursos educativos digitais é o facto de considerar que os mesmos não podem substituir as estratégias de ensino utilizadas pelos professores.

Outro dos motivos mais referidos é que a utilização de recursos pode instigar os alunos a copiar ou plagiar os materiais retirados da internet. Por seu turno, também a falta de tempo poderá ser um impedimento à utilização de recursos educativos. Há ainda professores que referem que a utilização de RED distrai os alunos do essencial do ensino. Existem outros motivos que levam os professores a não utilizar recursos, como falta de conhecimento por parte dos alunos para beneficiarem desses recursos, por considerá-los irrelevantes para as matérias leccionadas ou ainda por recearem que os recursos possam ser utilizados fora do contexto escolar.

**Quadro 17: Impedimentos à utilização dos Recursos Educativos Digitais**

Impedimentos	Mediana	Moda	Modo		
Considerar que esses recursos não podem substituir as estratégias de ensino que uso	2,43	2,00	2	4,46	
Evitar que os alunos copiem ou plagiem materiais retirados da Web	2,29	2,00	2	4,41	
Falta de tempo para os usar	2,20	2,00	1	4,09	
Considerar que esses recursos distraem os alunos do essencial do meu ensino	2,15	2,00	2	4,07	
Falta de conhecimentos por parte dos alunos para tirar partido desses recursos	2,03	2,00	1	3,81	
Considerar esses recursos irrelevantes para as matérias que ensino	2,05	2,00	1	3,74	
Recear que esses recursos possam ser utilizados fora do contexto educativo	1,80	2,00	1	3,42	
Teste "Friedman"				<b>N</b>	58,000
				<b>Chi-Square</b>	16,122
				<b>df</b>	6,000
				<b>Asymp. Sig.</b>	,013



A análise do Quadro 18 parece indicar que a inexistência de *software* adequado para integrar áudio e vídeo nas aulas, para visualizar imagens ou para apoiar as matérias é um dos obstáculos à utilização de recursos educativos digitais mais referidos pelos professores. O facto de existir uma conexão à internet de baixa velocidade também compromete o uso de recursos educativos nas práticas lectivas. A dificuldade em ter acesso ao servidor para alojamento de recursos não parece ser factor de grande impedimento da sua utilização. Esta situação é coerente com o facto de existirem poucos professores que alojam recursos na página *Web* da escola.

**Quadro 18: Obstáculos à utilização dos Recursos Educativos Digitais**

Obstáculos	Media	Mediana	Moda	Total (ordenado por Crescente de Média)	
Inexistência de <i>software</i> adequado para integrar áudio e vídeo nas aulas	2,66	2,00	2	5,26	
Falta de <i>software</i> adequado para visualizar e exibir imagens	2,60	2,50	2	5,09	
Conexão à Internet de baixa velocidade	2,40	2,00	2	4,84	
Inexistência de <i>software</i> adequado para as aulas	2,39	2,00	2	4,68	
Acesso pouco fiável (seguro) aos computadores	2,19	2,00	2	4,33	
Dificuldade em hiperligar excertos de textos em formato <i>Web</i> (ex: html, pdf)	2,04	2,00	1	4,10	
Acesso físico aos equipamentos (ex: projectores, <i>scanner</i> ) pouco seguro	2,09	2,00	2	4,06	
Dificuldade em ter espaço disponível no servidor ou acesso ao servidor para alojar recursos para o ensino	1,90	2,00	2	3,65	
Teste "Friedman"				<b>N</b>	47,000
				<b>Chi-Square</b>	28,536
				<b>df</b>	7,000
				<b>Asymp. Sig.</b>	,000

Cuban (2001) considera que os inconvenientes e a fiabilidade das novas tecnologias nas escolas constituem importantes barreiras à sua utilização. Estes autores referem ainda que os professores tendem a adequar o uso das tecnologias às formas de ensino centradas em si mesmos, sendo ainda escassos os casos em que o professor adapta as suas práticas de trabalho de modo a privilegiar a auto-aprendizagem do aluno (p. 820).

Algumas das barreiras à utilização dos RED identificadas neste estudo tinham sido já referidas por outros autores, em resultado de estudo do mesmo teor já desenvolvidos.

## **CAPÍTULO VI**

### **12. PRINCIPAIS CONCLUSÕES E LIMITAÇÕES DO ESTUDO**

À escola de hoje pede-se que seja o reflexo da sociedade da informação em que está inserida e que proporcione aos alunos um ensino que os prepare para o mundo do trabalho, em que os computadores e outros recursos tecnológicos têm presença garantida. A escola actual deve, assim, ser moderna e *technology friendly*, sem nunca perder a sua função principal, que continuará a ser a de comunicar o saber e conhecimento acumulados.

As sucessivas reformas do ensino implementadas em Portugal surgiram no sentido de aproximar a escola da sociedade digital, alterando para isso os currículos, as ferramentas de apoio ao ensino e à aprendizagem, tal como potenciando a alteração de práticas metodológicas por parte dos professores. Do professor espera-se que seja o dinamizador da aprendizagem do aluno, transferindo para o aprendiz a capacidade de construir e consolidar o seu próprio conhecimento. Esta postura do professor enquadra-se nas premissas da teoria construtivista da educação, que associam o uso da tecnologia com a construção do saber centrada no aluno.

Este estudo debruçou-se sobre a utilização dos Recursos Educativos Digitais (RED) pelos professores de uma escola de 3º ciclo e ensino secundário. Os RED são ferramentas para apoio à educação cuja utilização se baseia nas TIC.

O interesse em realizar esta investigação surgiu do problema percebido da falta de estudos e investigações sobre o tema. Numa época em que as escolas são invadidas por meios tecnológicos, parece-nos pertinente averiguar de que forma os professores integram as TIC no seu quotidiano profissional.

Da análise dos capítulos precedentes conclui-se que os Recursos Educativos Digitais serão um bom auxiliar das práticas de ensino dos professores.

As perguntas de investigação definidas *à priori* foram as linhas condutoras da investigação.

Como forma de melhor organizar as conclusões obtidas com a realização deste estudo, apresentam-se de seguida as perguntas de investigação, já anteriormente enunciadas, seguidas da respectiva resposta.

### **1. Quais são os tipos de recursos educativos digitais utilizados?**

Os dados recolhidos permitiram concluir que os professores utilizam diversos recursos educativos digitais, destacando-se os exercícios práticos, os vídeos, os motores de busca, os recursos recomendados por terceiros, os recursos áudio, as simulações e animações, as colecções pessoais e os *slides*, entre outros. Esta situação tem correspondência com os dados apurados em estudos de semelhante teor anteriormente realizados.

### **2. Que relação existe entre a utilização de RED e grupos de docência?**

A utilização dos RED tem maior expressão junto dos professores que leccionam disciplinas das áreas de Ciências e de Expressões, destacando-se os grupos disciplinares de Matemática, Educação Física, Ciências Naturais, Biologia e Física e Química. Os professores do grupo disciplinar de informática, são, talvez por inerência das matérias abordadas nas suas aulas, os maiores utilizadores de recursos educativos digitais.

Também os professores de língua portuguesa, bem como os professores das línguas estrangeiras, tiram partido dos RED no apoio às suas aulas. Na área das

Humanidades a utilização dos RED tem pouca expressão, referindo os professores que um dos motivos para tal situação se deve à inexistência de recursos educativos que se adequem aos objectivos de ensino que pretendem atingir; outro dos motivos para a não introdução dos RED nas práticas lectivas destes professores, poderá ser, referimos nós, motivos de índole ideológica.

### **3. Existe relação entre a utilização de recursos educativos digitais e níveis de ensino leccionados?**

O nível de ensino leccionado pelos professores não parece ser elemento diferenciador no que respeita à utilização de RED, já que são utilizados por professores dos dois níveis de ensino.

### **4. De que forma são os recursos educativos utilizados?**

Quanto à forma como os RED são utilizados, verificou-se que a maioria dos professores prefere apresentá-los nas aulas, outros preferem disponibilizá-los aos alunos para lhes apoiar o estudo. Também a realização de *quizzes* tem muita utilização por parte dos professores.

No geral, os professores inquiridos têm preferência pela utilização do computador para acesso à Internet.

Os professores preferem criar os seus próprios recursos, como forma de melhor os adequar aos objectivos de ensino que pretendem alcançar. Contudo, nem todos os docentes disponibilizam esses recursos através da *Web* a outros professores.

## **5. Os professores manifestam interesse pela utilização dos RED?**

Os professores inquiridos confessam-se interessados pela utilização dos RED para apoio às suas práticas docentes. Para tal poderá contribuir o facto de a escola em estudo estar tecnologicamente bem equipada, quer em quantidade, quer em qualidade, bem como a existência de recursos educativos diversificados.

## **6. Que motivos impelem os professores a utilizar recursos?**

Verifica-se que os professores utilizam recursos educativos para alcançar objectivos de ensino. Deduz-se que os professores estejam despertos para o facto de o uso de recursos educativos para apoio às aulas funcionar como elemento motivador dos alunos, promovendo a sua aprendizagem. Além disso, os docentes consideram as TIC, e em especial os RED, uma boa opção para apresentar as matérias aos alunos.

Constata-se ainda, com bom grado, que os professores utilizam RED porque consideram a sua utilização importante em termos da sua própria actualização tecnológica. Idêntica preocupação demonstram os docentes ao valorizar o contacto dos alunos com os recursos educativos.

## **7. Que motivos estão na base da não utilização dos recursos educativos?**

De entre os motivos referidos para não utilizar RED destaca-se o facto de esses recursos não poderem substituir as estratégias de ensino que utilizam, outros receiam que os alunos copiem ou plagiem materiais retirados da *Web*. Há também os que referem a falta de tempo para os utilizar. Curiosamente, outros professores perspectivam a utilização dos RED como forma de gerir melhor o tempo de aula. Por outro lado, outros professores consideram que esses recursos distraem os alunos do essencial do que lhes pretendem ensinar. Ousa-se referir que os professores que partilham desta opinião não adoptam uma perspectiva construtivista da educação, encarando o aluno como gerador da sua aprendizagem.

## 8. Quais os obstáculos à utilização dos RED?

É de salientar ainda que alguns professores se sentem reticentes face à utilização de RED, por recear que os alunos não disponham de conhecimentos suficientes para tirar partido desses recursos. Tendo os alunos tanta facilidade em lidar com a tecnologia, até pelo facto de terem nascido em plena era tecnológica, poderá este ser um receio infundado por parte dos professor.

Sendo os meios áudio e vídeo um dos RED mais utilizados pelos professores, não é de estranhar constatar que a Inexistência de *software* adequado para integrar áudio e vídeo nas aulas seja um impedimento à utilização dos recursos educativos. Também a escassez de *software* adequado para visualizar e exibir imagens impede os professores de os integrar nas suas aulas. A conexão de baixa velocidade à Internet é também obstáculo à utilização frequente dos recursos *web*. Outra das queixas frequentes dos professores, nomeadamente de algumas disciplinas, é a inexistência de recursos adequados para apoio às suas aulas, afastando-os assim das potencialidades destas ferramentas.

Existindo outros estudos sobre a utilização de recursos educativos digitais, nomeadamente o estudo de Harley (2006), que serviu de inspiração a este trabalho, será interessante estabelecer uma comparação entre conclusões apuradas. Desta forma, o quadro 19, apresentado na página seguinte, evidencia os resultados retirados deste estudo, realizado em Portugal, com professores do 3º ciclo e do ensino secundário e o estudo de Harley (2006), levado a cabo nos EUA, cuja população alvo são professores do ensino superior.

Pretendeu este estudo conhecer as percepções dos professores acerca da utilização dos recursos educativos digitais nas suas actividades lectivas. A amostra em estudo correspondeu também à população, pelo que não pretendemos generalizar conclusões, já que os resultados alcançados só podem ser analisados no quadro de professores da escola sob observação.

Conclusões do estudo: <i>“Use and Users of Digital Resources: A Focus on Undergraduate Education in the Humanities and Social Sciences”</i>	Conclusões do estudo: <i>“Recursos Educativos Digitais: Utilização pelos Professores numa Escola Secundária”</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Os professores utilizam diversos tipos de recursos educativos digitais;</li> <li>○ Os professores utilizam os recursos para dar consecução a diferentes necessidades de ensino;</li> <li>○ A utilização dos RED é influenciada pelas disciplinas leccionadas, pela universidade onde leccionam, pelos interesses dos professores e pelas suas experiências;</li> <li>○ Um dos motivos para não utilizar RED é o de não se adequarem às metodologias pedagógicas dos professores;</li> <li>○ Um das fontes de recursos mais utilizadas pelos são os motores de busca, em especial o Google;</li> <li>○ Quando utilizam a Internet, os professores recorrem ao email para comunicar com colegas, visitam websites ou colecções pessoais de RED (desenvolvidas por outros colegas);</li> <li>○ Os RED são escolhidos em função dos objectivos a alcançar, do tempo, orçamento disponível e equipamento tecnológico pessoal ou institucional.</li> <li>○ Muitos professores criam e mantêm a sua própria colecção de RED;</li> <li>○ Muitas faculdades criam as suas próprias colecções de RED, para que possam ser utilizados por todos os professores pertencentes à instituição;</li> <li>○ Os professores consideram que as tecnologias disponíveis são desadequadas para as suas aulas;</li> <li>○ Os professores preocupam-se em gerir a variedade de RED disponíveis, em desenvolver ferramentas úteis e em integrá-los nas suas práticas de ensino;</li> <li>○ Os professores consideram importante a existência de um conjunto de ferramentas que permitam criar, gerir, utilizar e coleccionar os RED, contudo, consideram a eficácia desses recursos questionável;</li> <li>○ Os professores, por vezes, têm dificuldade em utilizar um RED por estar abrangido por direitos de autor, o que pode impedir a utilização desse RED com outro;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Os professores utilizam diversos tipos de recursos educativos digitais;</li> <li>○ Os professores privilegiam a utilização do computador para acesso à Internet;</li> <li>○ A utilização dos RED tem maior relevo junto dos professores de Ciências e de Expressões; Os professores de Humanidades utilizam pouco os RED;</li> <li>○ Os RED são utilizados tanto pelos professores do ensino básico como do secundário;</li> <li>○ Os professores preferem criar os seus próprios recursos, como forma de melhor os adequar aos objectivos de ensino que pretendem alcançar.</li> <li>○ Poucos são ainda os professores que disponibilizam esses recursos através da Web a outros ;</li> <li>○ Os professores apresentam os RED nas aulas, disponibilizam-nos aos alunos para lhes apoiar o estudo, ou para realizar <i>quizzes</i>;</li> <li>○ Os professores re velam-se interessados pela utilização dos RED para apoio às suas práticas docentes.</li> <li>○ A utilização de RED pelos professores tem, obviamente, objectivos de ensino associados.</li> <li>○ Alguns professores utilizam RED para facilitar a sua própria actualização tecnológica;</li> <li>○ Para alguns professores a não utilização de RED deve-se ao receio de plágio e à falta de tempo para os usar;</li> <li>○ Outros professores referem que a utilização de RED permite gerir melhor o tempo de aula;</li> <li>○ Alguns receiam que os alunos não tenham conhecimentos suficientes para tirar partido desses recursos;</li> <li>○ Alguns professores referem a inexistência de <i>software</i> adequado para integrar áudio e vídeo nas aulas;</li> <li>○ Também a escassez de <i>software</i> adequado para visualizar e exibir imagens impede os professores de os integrar nas suas aulas;</li> </ul>

**Quadro 19: Quadro comparativo de conclusões retiradas dos estudos referidos**

### **13. PERSPECTIVAS PARA O FUTURO**

Este trabalho poderá abrir perspectivas de realização de outros estudos e investigações uma vez que temos muito pouco conhecimento sobre um conjunto alargado de questões relacionadas com o uso de recursos educativos digitais.

Não pretende este estudo concluir que a existência de recursos educativos digitais, terá de ocasionar mudanças drásticas na metodologia dos professores, mas pode-se dizer que os recursos educativos digitais tenderão a concorrer com os instrumentos tradicionais de apoio ao ensino.

Refere-se ainda a necessidade de realizar estudos de idêntico teor com base numa população mais alargada, com vista à partilha de informações e de experiências. É sabido que tudo o que é novo tem dificultado em se impôr, pelo que, quanto mais se souber sobre os recursos educativos digitais mais fácil será integrá-los nas práticas lectivas.

À medida que se equiparem as escolas com melhores equipamentos, e melhor acesso à Internet, a utilização dos RED será também mais facilitada.

Serão os professores a peça chave da integração dos recursos educativos nas suas práticas, pelo que necessitam de formação. No futuro, será importante continuar a apostar na formação de professores no que concerne ao uso das TIC, como forma de lhes transmitir o *know-how* necessário, para que os docentes se sintam tão familiarizados quanto possível com as tecnologias.

Poderá também ser um bom incentivo à utilização de RED a realização de sessões de formação por parte dos produtores desses recursos, ou dos centros de formação, para dar a conhecer as potencialidades dos produtos aos professores e para que os professores aprendam a trabalhar com os recursos.

Para além da perspectiva dos professores face à utilização dos recursos educativos digitais, em investigações futuras será interessante investigar a percepção dos alunos e dos produtores de recursos.



Dada a versatilidade e as potencialidades de utilização, sugere-se a realização de um estudo sobre a utilização de recursos educativos digitais em alunos com Necessidades Educativas Especiais.

A existência de recursos apropriados para as diversas disciplinas potenciará, a curto prazo, a sua rápida e fácil utilização por parte dos docentes.

Por fim, é de referir que em países como o Reino Unido, Irlanda, EUA e Austrália existem já diversos estudos sobre a utilização de recursos no ensino, pelo que a proliferação dos mesmos no sistema de ensino português será apenas uma questão de tempo.

#### **14. LIMITAÇÕES DO ESTUDO**

Este é o estudo possível, uma vez que é sempre possível melhorar. Tendo essa noção presente, apresentam-se algumas das limitações inerentes a esta investigação.

Uma das limitações refere-se à dimensão da população estudada, os professores de uma escola básica e secundária. Esta característica inviabiliza a generalização dos resultados obtidos, pelo que as conclusões do estudo se referem apenas aos professores da escola visada.

Outra das limitações constatadas é o facto de o estudo reflectir apenas a visão dos professores acerca da utilização dos recursos educativos digitais. Considera-se, contudo, que importa também averiguar a perspectiva dos produtores – enquanto desenvolvedores desses recursos, bem como a perspectiva dos alunos, enquanto utilizadores dos RED.

Relativamente ao modelo de questionário utilizado, e pese embora o esforço dispendido na sua adaptação, o mesmo poderá ser ainda melhorado, pelo que carece de mais estudos de validade e fiabilidade de modo a oferecer garantias de validade de contexto.

## 15. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Afonso, C. (1993). Professores e computadores. In C. Afonso, *Professores e computadores* (pp. 14-16). Porto: Coleção Horizontes da Didáctica, Edições Asa.
- Alves, J. (2006). *As tecnologias de informação e comunicação no ensino – aprendizagem do inglês: potencialidades, práticas e constrangimentos*. Porto: Universidade Católica Portuguesa.
- Alves, M. (2008). *O computador e a Internet como instrumentos pedagógicos: um estudo exploratório com professores do 2º e 3º ciclo do ensino básico e do ensino secundário de escolas de Vila Verde*. Braga: Universidade do Minho.
- Arabaolaza, C. (1996). *Uso de las TIC en educación: determinantes del éxito de la práctica innovadora del profesor*. Retrieved 03 2009, 23, from <http://www.uib.es/depart/este/una.html>
- Balanskat, A. B. (2007). *ICT in schools: Trends, Innovations and Issues in 2006-2007*. European Schoolnet.
- Baylor, A. L. (2002). What Factors facilitate teachers skill, teacher morale and perceived student learning in technology-using classrooms. pp. 395-414.
- Becker, H. (2000). *Findings from the Teaching, Learning and Computer Survey: Is Larry Cuban right?* Retrieved 08 27, 2009, from Becker, H. (2000). Findings from the Teaching, Learning and Computer Survey: Is Larry Cuban right? Education Policy Analysis Archives, 8(51), Accessed on June 25 2003 at: <http://epaa.asu.edu/epaa/v8n51/>.
- Becta. (2007). *Making Software Available - A Guide for Schools*. Retrieved 09 05, 2009, from <http://www.becta.org.uk/schools/inclusion>
- Berliner, D. C. (1990). The place of process-product research in developing agents for research on teacher thinking. pp. 325-344.
- Brito, C. D. (2004). *As Tecnologias de Informação e Comunicação na Formação Contínua de Professores: uma nova leitura da realidade*. Retrieved 01 13, 2009, from [http://www.dapp.minedu.pt/nonio/estudos/versao\\_final\\_estudo\\_form-con\\_prof.pdf](http://www.dapp.minedu.pt/nonio/estudos/versao_final_estudo_form-con_prof.pdf)
- Brown, B. (1998). *Applying constructivism in vocational career education*. Retrieved 07 23, 2009, from Applying constructivism in vocational career education: [http://eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2/content\\_storage\\_01/0000000b/80/11/5d/ac.pdf](http://eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2/content_storage_01/0000000b/80/11/5d/ac.pdf)

Brown, M. E. (2003). *Teaching As Design: Can we better understand the ways in which teachers use materials so we can better design materials to support their changes in practice?* Chicago: University of Illinois at Chicago.

Brown, M., Edelson, D. (2003). *Teaching As Design: Can we better understand the ways in which teachers use materials so we can better design materials to support their changes in practice?* Chicago: University of Illinois at Chicago.

Cachapuz, A. P. (2000). Reflexão em torno de perspectivas do ensino das ciências: contributos para uma nova orientação curricular - ensino por pesquisa. *Revista de Educação* , pp. 69-78.

Caderno I, S. *Caderno I*.

Cognition, C. a. (1996). Looking at technology in context: A framework for. *Handbook of educational* , pp. 807-840.

Costa, F. (2004). O que justifica o fraco uso dos computadores na escola. pp. 19-32.

Costa, P. &. (2007). *E-learning. Formação de formadores para a construção de contextos de aprendizagem significativa*. Retrieved 02 04, 2009, from <http://aprendercom.org/miragens/wpcontent/uploads/2007/06/costaperalta2001elarning.pdf>

Coutinho, C. (2008). Del.icio.us: uma ferramenta da Web 2.0 ao serviço da investigação em educação. *Educação, Formação e Tecnologias*, vol. 1 , 104-115.

Cuban, L. K. (2001). High access and low use of technologies in high school classrooms: Explaining an apparent paradox. *American Educational Research Journal* , 813-834.

Educação, M. -M. (2007). *Competências TIC - Estudo de Implementação*. Lisboa.

Educação, P. T. (2007). *Plano Tecnológico da Educação*. Retrieved 08 31, 2009, from Plano Tecnológico da Educação: <http://www.escola.gov.pt/objectivos.asp>

Fernandes, R. C. (2006). *Atitudes dos Professores face às TIC e a sua utilização ao nível do ensino secundário*. Lisboa: Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação.

Fino, C. N. (2001). Vygotsky e a zona de desenvolvimento proximal (ZPD). *Revista Portuguesa de Educação* , pp. 273-291.

Fontes. (1998). *As novas tecnologias e as escolas*. Retrieved 07 25, 2009, from <http://educar.no.sapo.pt/ntecno.htm> : <http://educar.no.sapo.pt/ntecno.htm>

Fosnot, C. (1996). *Construtivismo e Educação: Teoria, Perspectivas e Prática*. Lisboa: Coleções Horizontes Pedagógicos - Instituto Piaget.

Ghighlione, R. (2001). *Inquérito por questionário*. Lisboa.

- Glennan, T. M. (1996). *Fostering the Use of Educational Technology*. Santa Monica: Rand.
- Harley, D. (2006). *Digital Resources*. UK.
- Harley, D. (2006). *Use and Users of Digital Resources: A Focus on Undergraduate Education in the Humanities and Social Sciences*. UK: Center for Studies in Higher Education.
- Informação, S. d. (1997). *Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal*. Lisboa: Sociedade da Informação.
- Lévy, P. (2000). *Cibercultura*. Lisboa: Instituto Piaget.
- LLTF, L. f. (2004). *Laptops for Learning: Final Report and Recommendations of the Laptops for Learning Task Force*. Retrieved 09 13, 2009, from Laptops for Learning: Final Report and Recommendations of the Laptops for Learning Task Force: <http://etc.usf.edu/L4L/Index.html>
- Machado, M. J. (2003). *A Internet como um meio facilitador da formação de professores ao longo da vida*. Minho: Universidade do Minho.
- Maeers, M. B. (2000). Pedagogically Appropriate Integration of Informal Technology in an Elementary Preservice Teacher Education Program. *Journal of Technology and Teacher Education* , 219-229.
- Magalhães, H. (2001). *Pedagogia em foco*. Retrieved 09 03, 2009, from Pedagogia em foco: <http://www.pedagogiaemfoco.pro.br/prof04.htm>
- Magalhães, M. (1998). *A construção de um questionário*. Lisboa: Dinâmia.
- Martins, T. (2007). *Concepção de uma CoP online: um estudo em torno da integração das TIC na disciplina de EVT*. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Mason, R. (1998). *Globalising Education: Trends and applications*. London: Routledge.
- Mayo, N. K. (2005). Longitudinal Study of technology training to prepare future teachers. *Educational Research Quartley* , pp. 3-15.
- McMartin, F. I. (2007). *Developing Strategies to Encourage Use of Digital Learning Materials*. Pittsburgh - USA.
- McMartin, F. I. (2008). *The use of online digital resources and educational digital libraries in higher education*. Richmond - USA.
- McMartin, F., Iverson, E., Wolf, A., Morrill, J., Morgan, G., Manduca, C. (2008). *The use of online digital resources and educational digital libraries in higher education*. Richmond - USA.

- Monteiro, H. (2008). *Práticas de utilização de computadores portáteis*. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Moreira, A. (2003). *Integração das TIC na educação: Perspectivas no contexto da reorganização curricular do ensino básico*. Braga: Universidade do Minho.
- Moreira, M. (1998). *Una nueva educación para un nuevo siglo*. Retrieved 05 23, 2009, from Una nueva educación para un nuevo siglo:  
<http://www.ull.es/departamentos/ddinv/tecnologiaeducativa/doc-netdidactica1.htm>
- Neto, A. J. (1999). *Resolução de problemas em física - conceitos, processos e novas abordagens*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Nóvoa, A. (1997). *Formação de Professores e Pessoal Docente*. Lisboa: D. Quixote.
- Paiva, J. (2002). *Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação Pelos Professores Portugueses*. Lisboa: Universidade do Minho.
- Papert, S. (1997). *A família em rede*. Lisboa: Relógio de Água.
- Papert, S. (1993). *The Children's Machine: Rethinking School in the Age of the Computer*. Nova Iorque: Basic Books.
- Papert, S. (1993). *The Children's Machine: Rethinking School in the Age of the Computer*. Nova Iorque: Basic Books.
- Pereira, D. (1995). Tecnologia Educativa e Formação de Professores. pp. 57-100.
- Perrenoud, P. (2000). *Dez novas competências para ensinar*. Porto Alegre: Artmed Editora.
- Piano, A. R. (2007). *Vinte anos de investigação sobre Tecnologias Educativas em Portugal: uma sistematização da investigação desenvolvida entre 1985 e 2005*. Lisboa: Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação.
- Pinto, M. (n.d.). *Evaluación de la calidad de recursos electrónicos*. Retrieved 08 03, 2009, from Cadernos Sacauf II: [http://www.crie.min-edu.pt/files/@crie/1225103966\\_03\\_CADERNOII\\_p25\\_43\\_MPpdf.pdf](http://www.crie.min-edu.pt/files/@crie/1225103966_03_CADERNOII_p25_43_MPpdf.pdf)
- Ponte, J. P. (2000). Tecnologias de informação e comunicação na educação e na formação de professores: Que desafios? *Revista Ibero-Americana de Educação*, 24, pp. 63-90.
- Portugal, L. V. (1997, 05). *Livro verde para a sociedade da informação em Portugal*. Retrieved 06 14, 09, from <http://www.posc.mctes.pt/documentos/pdf/LivroVerde.pdf>

- Pretto, N. S. (2001). A educação e a sociedade de informação. *Actas do challenges 2001* , pp. 21-41.
- Ramos, J. L. (2005). *Experiências Educativas enriquecedoras no âmbito das TIC em Portugal - contributos para uma reflexão*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Ramos, J. T. (n.d.). Sistema de Avaliação, Certificação e Apoio à Utilização de Software para a Educação e a Formação. *SACAUSEF - Caderno I* , pp. 1-24.
- Rangel, M. (1997). *Reordenar o currículo do ensino básico face à sociedade da informação*. Retrieved 12 12, 2008, from [http://www.cursoverao.pt/c\\_1997/97.htm](http://www.cursoverao.pt/c_1997/97.htm)
- Santos, S. G. (2000). *A tecnologia da informação, o ensinar e o aprender: reflexão sobre o desenvolvimento cognitivo e a sua relação com a prática escolar*. Retrieved 07 23, 2009, from <http://www.c5.cl/ieinvestiga/actas/ribie2000/>
- Schibeci, R. L. (2008). *Evaluating the use of learning objects in Australian and New Zealand schools*. Murdoch, Australia: Computers & Education.
- Schibeci, R., Lake, D., Phillips, R., Lowe, K., Cummings, R., Miller, E. (2008). *Evaluating the use of learning objects in Australian and New Zealand schools*. Murdoch, Australia: Computers & Education.
- Schwartz, J. W. (1989). Visions for the use of computers in classroom instruction. . *Harvard Educational Review* , pp. 50–86.
- Serrazina, P. e. (1998). *As novas tecnologias na formação inicial de professores*. Lisboa: DAPP-ME.
- Shaughnessy, M. (2002). *Educational Software Evaluation: A contextual approach*. Cincinnati: Cincinnati University.
- Silva, B. D. (2002). *A inserção das novas tecnologias da informação e comunicação no currículo – repercussões e exigências na profissionalidade docente*. Porto: Porto Editora.
- Silva, L. (1999). *Globalização das redes de comunicação: Uma reflexão sobre as implicações cognitivas e sociais*. Matosinhos: Centro Atlântico.
- Skills, E. a. (2005). *Harnessing Technology - Transforming Learning and Children's Services*. Retrieved 09 11, 2009, from [www.dfes.gov.uk/publications/e-strategy](http://www.dfes.gov.uk/publications/e-strategy)
- TEEM, G. 2. (2005). *The teacher's software evaluations*. Retrieved 09 03, 2009, from TEEM: [www.teem.org.uk](http://www.teem.org.uk)
- Varandas, J. M. (1999). *A Internet na formação de professores - Actas Profmat*. Lisboa: APM.

Waxman, H. L. (2003). A Meta-Analysis of the Effectiveness of Teaching and Learning With Technology on Student Outcomes.

Zaho, Y. C. (2001). Teacher adoption of technology: A perceptual-control-theory perspective. *Technology and teacher education* , pp. 5-30.

## **16. ANEXOS**

### **Anexo 1: Instrumento de Recolha de Dados**

Apresenta-se nas páginas seguintes o questionário que serviu de base à recolha de informação por parte dos professores envolvidos no estudo.



## QUESTIONÁRIO

---

Caro(a) colega:

O questionário que se apresenta faz parte de um estudo intitulado “Recursos Educativos Digitais: Que Utilização?” e tem por objectivo obter informação que permita conhecer o papel dos recursos digitais na escola visada neste estudo, numa época em que os computadores, os quadros interactivos, os telemóveis e outros recursos tecnológicos nos invadem o quotidiano pessoal e profissional.

Agradeço desde já a sua disponibilidade em colaborar com este estudo. O seu contributo é muito importante pois permitirá à Escola, ao Centro de Formação e a outras entidades e responsáveis obterem informação para o desenvolvimento de políticas e medidas de apoio à criação, organização e distribuição de recursos educativos digitais de qualidade, de que todos precisamos.

Como forma de reconhecimento pela sua colaboração, convido-o desde já a participar no *Workshop* de formação relacionado com esta temática a realizar em data oportuna e de acordo com as disponibilidades dos professores na nossa escola.

Caso pretenda ter acesso ao resumo das conclusões do estudo, por favor deixe o seu endereço de correio electrónico, para que lhe possam ser enviadas no final da investigação.

Para todos os casos as respostas são confidenciais e os resultados tratados de forma agregada.

Para responder ao questionário precisará de aproximadamente 5-10 minutos.

Muito agradeço que o questionário me seja devolvido até ao próximo dia 20 de Maio, podendo, para isso optar por o depositar na minha gaveta na Sala dos Professores.

---

Helena Davide

Professora do grupo 550

Mestrado em Educação – Supervisão Pedagógica

Universidade de Évora

---

## A. Caracterização Pessoal



### 1. Sexo

Masculino ☐

Feminino ☐

### 2. Idade

<25 ☐

25-34 ☐

35-44 ☐

45-54 ☐

>54 ☐

### 3. Habilitações Académicas

Doutoramento ☐

Mestrado ☐

Licenciatura ☐

Outra ☐

Se assinalou "Outra", indique qual: \_\_\_\_\_

### 4. Que nível ou níveis de ensino se encontra actualmente a leccionar?

Básico ☐

Secundário ☐

### 5. Qual o seu endereço de correio electrónico? (OPCIONAL)

\_\_\_\_\_

### 6. Que disciplina(s) lecciona nesta escola?

☐ Acompanhamento de Crianças

☐ Acompanhamento em creches e jardins-de-infância

☐ Apoio a Actividades (ATL)

☐ Área de Integração

☐ Área de Projecto

☐ Assistência a Crianças

☐ Assistência a Crianças no Domicílio

☐ Biologia

☐ Biologia Humana

☐ Cidadania

☐ Ciências Físico-Químicas

☐ Ciências Naturais

☐ Comunicação de Dados

☐ DRAE

☐ Economia

☐ Educação Física

☐ Educação Tecnológica

☐ Educação Visual

☐ Electrónica Fundamental

☐ Educação Moral e Religiosa Católica

☐ Espanhol

☐ Estudo Acompanhado

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Filosofia  | <input type="checkbox"/> Matemática                                       |
| <input type="checkbox"/> Física   | <input type="checkbox"/> Matemática Aplicada às Ciências Sociais          |
| <input type="checkbox"/> Formação Cívica  | <input type="checkbox"/> Operações Técnicas em Empresas Turísticas        |
| <input type="checkbox"/> Francês  | <input type="checkbox"/> Organização e Desenvolvimento Desportivo         |
| <input type="checkbox"/> Geografia  | <input type="checkbox"/> PEMEI  |
| <input type="checkbox"/> Geologia   | <input type="checkbox"/> Português  |
| <input type="checkbox"/> Higiene, Saúde e Segurança no Trabalho                 | <input type="checkbox"/> Psicologia                                       |
| <input type="checkbox"/> História   | <input type="checkbox"/> Práticas Desportivas e Recreativas               |
| <input type="checkbox"/> História, Cultura e Artes                              | <input type="checkbox"/> Práticas de Dinamização Desportiva               |
| <input type="checkbox"/> Inglês   | <input type="checkbox"/> Projecto Tecnológico                             |
| <input type="checkbox"/> Informação e Animação Turística                        | <input type="checkbox"/> Química  |
| <input type="checkbox"/> Instalação e Configuração de Equipamentos Informáticos | <input type="checkbox"/> Sistemas Digitais e Arquitectura de Computadores |
| <input type="checkbox"/> Instalação e Manutenção de Equipamentos Informáticos   | <input type="checkbox"/> Teatro   |
| <input type="checkbox"/> Latim  | <input type="checkbox"/> Tecnologias de Informação e Comunicação          |
| <input type="checkbox"/> Língua Portuguesa                                      | <input type="checkbox"/> Técnicas de Comunicação em Acolhimento Turístico |
| <input type="checkbox"/> Literatura Portuguesa                                  |   |

**7. Com que frequência tem utilizado cada um dos *equipamentos* referidos no quadro em baixo indicado?**

	Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre
Computador Pessoal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Projector	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quadro Interactivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Retroprojector (para acetatos)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Televisão, vídeo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Scanner	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outra ferramenta. <i>Especifique:</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**8. Com que frequência tem utilizado cada uma das *aplicações* referidas no quadro em baixo indicado?**

	Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre
<i>Email</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Internet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Software</i> específico para as minhas disciplinas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Indique a designação desse software:					

---

---

## B. Caracterização dos Recursos Educativos Digitais

Esta secção pretende caracterizar os **Recursos Educativos Digitais**, expressão que, neste contexto, designa os instrumentos para apoio às aulas e que podem assumir diversas formas, entre elas meios áudio, vídeo, fotos, mapas, textos, manuscritos, gráficos, *slides*, materiais de apoio ao currículo. Podem ser criados por si ou por colegas seus, desde que esses instrumentos estejam disponíveis em formato digital ou on-line. Podem também pertencer ao espólio de museus ou bibliotecas. Incluem-se também na categoria de recursos os instrumentos pertencentes à “biblioteca” pessoal do professor.

**Colecções Pessoais de Recursos Educativos Digitais** são, por seu lado, instrumentos criados pelo professor para apoio à preparação das aulas e/ou para serem utilizados durante as mesmas.

Por favor assinale com um **X** a opção(ões) adequada(s) ao seu caso específico.

### 1. Indique a frequência com que tem utilizado nas suas aulas os seguintes recursos:

RECURSOS	Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre
1. Obras de Referência	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Tutoriais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Ferramentas de Autor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Livros Digitais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Exercícios de Prática	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Jogos Educativos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Simulação ou Animações	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. <i>Dossiers</i> /Arquivos Temáticos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Vídeos ou Filmes Digitais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Recursos Áudio (Discursos, entrevistas, música, histórias faladas, etc)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Arquivos de Dados (Resultados de Censos, etc)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Dicionários	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Enciclopédias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Mapas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Textos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Manuscritos Históricos ( <i>on-line</i> )	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

17. Gráficos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Diapositivos/ <i>Slides</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. Bases de Dados Digital	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. <i>Blogs</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. Sítio Educativo de informação geral	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. Sítio Educativo temático	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. Módulo de ensino/formação/avaliação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24. Actividades Curriculares na <i>Web</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25. Outros recursos Digitalizados ou <i>On-line</i> (traduções, etc)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. " <i>Learning objects</i> " (Imagens ou materiais visuais autónomos - desenhos, fotos, arte, posters, etc)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27. Documentos Governamentais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28. Motores de Busca/Directorias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29. Colecções pessoais de materiais digitais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. Bases de dados gratuitas e <i>on-line</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31. Bases de dados de imagens comerciais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32. Portais ou <i>links</i> (que forneçam informação relevante para as disciplinas)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33. Exibições <i>on-line</i> (ex: museus)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34. Bibliotecas digitais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35. Jornais <i>on-line</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36. <i>Sites</i> dos meios de comunicação social	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37. Recursos recomendados por outros professores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38. Centros de investigação de universidades	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39. Outra fonte. <i>Especifique:</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

---

**2. Indique a frequência com que tem realizado as seguintes actividades:**

ACTIVIDADES	Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre
1. Criação ou manutenção da sua própria colecção de recursos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Disponibilização dos seus próprios recursos a outros, através da Web	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**3. Com que frequência costuma utilizar recursos digitais sob cada uma das seguintes formas?**

FORMAS	Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre
1. Recursos apresentados durante as aulas (ex: imagens, áudio, vídeo)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Recursos publicados directamente na página Web da escola	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Recursos publicados na sua página pessoal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Recursos cedidos aos alunos para criação do portefólio ou projectos multimédia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Recursos cedidos aos alunos para apoio ao estudo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Recursos utilizados em testes ou quizzes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Outro. <i>Especifique:</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### C. Motivos Para Usar Recursos Educativos Digitais

Esta secção pretende investigar quais os motivos que o(a) poderão levar a utilizar recursos digitais nas suas aulas.

Por favor, assinale com um **X** a opção(ões) adequada(s) ao seu caso específico.

#### 1. Como classifica o seu interesse relativamente à utilização dos recursos digitais?

Muito  
Reduzido

Muito  
Elevado

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

#### 2. Com que frequência costuma utilizar recursos digitais para dar consecução a cada um dos *objectivos de ensino* a seguir referenciados?

OBJECTIVOS DE ENSINO	Muito Reduzida	Reduzida	Média	Elevada	Muito Elevada
1. Contextualizar as matérias.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Incentivar os alunos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Promover a literacia digital dos alunos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Abordar conceitos de difícil compreensão.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Apresentar as matérias à turma.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Promover a aprendizagem dos alunos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Gerir melhor o tempo de aula.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Possibilitar que os alunos tenham acesso às matérias a qualquer hora.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Criar um sentido de comunidade entre os alunos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Realizar actividades que de outra forma não conseguiria.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Possibilitar acesso a recursos que não existem na escola.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Disponibilizar meios tecnológicos aos alunos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Manter-me actualizado e a par da tecnologia que surge.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Permitir contacto constante com alunos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Incentivar os alunos a utilizar a tecnologia.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Permitir ter os materiais disponíveis <i>on-line</i> , ao dispor dos alunos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



#### **D. MOTIVOS PARA NÃO UTILIZAR RECURSOS EDUCATIVOS DIGITAIS**

Esta secção pretende investigar quais os motivos que o(a) poderão levar a **NÃO** utilizar recursos educativos digitais nas suas aulas.

Por favor, assinale com um X a opção(ões) adequada(s) ao seu caso específico.

- 1. Qual a frequência com que cada um dos motivos a seguir apresentados poderá constituir um impedimento à utilização de recursos digitais nas suas aulas?**

<b>IMPEDIMENTOS</b>	<b>Muito Reduzida</b>	<b>Reduzida</b>	<b>Média</b>	<b>Elevada</b>	<b>Muito Elevada</b>
1. Falta de tempo para os usar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Considerar que esses recursos não podem substituir as estratégias de ensino que uso.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Considerar que esses recursos distraem os alunos do essencial do meu ensino.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Considerar esses recursos irrelevantes para as matérias que ensino.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Falta de conhecimentos por parte dos alunos para tirarem partido desses recursos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Recear que esses recursos possam ser utilizados fora do contexto educativo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Evitar que os alunos copiem ou plagiem materiais retirados da <i>Web</i> .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## E. Condicionantes e Constrangimentos

Esta secção aborda algumas condicionantes e constrangimentos que poderão dificultar a utilização dos recursos educativos digitais, de forma desejável.

Por favor, assinale com um X a opção(ões) adequada(s) ao seu caso específico.

### 1. Com que frequência se tem visto confrontado(a) com dificuldades na utilização de recursos digitais, devido a cada um dos obstáculos a seguir referenciados?

OBSTÁCULOS	Muito Reduzida	Reduzida	Média	Elevada	Muito Elevada
1. Falta de <i>software</i> adequado para visualizar e exibir imagens.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Inexistência de <i>software</i> adequado para integrar áudio e vídeo nas aulas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Acesso pouco fiável (seguro) aos computadores.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Conexão à Internet de baixa velocidade.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Acesso físico aos equipamentos (ex: projectores, <i>scanner</i> ) pouco seguro.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Dificuldade em ter espaço disponível no servidor ou acesso ao servidor para alojar recursos para o ensino.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Inexistência de <i>software</i> adequado para as aulas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Dificuldade em hiperligar excertos de textos em formato <i>Web</i> (ex: html, pdf).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Muito obrigada pela sua participação neste estudo!

## Anexo 2: Autorização de adaptação de Instrumento

Apresenta-se seguidamente o pedido de autorização de adaptação do questionário desenvolvido por Harley (2006).

Subject: Permission to translate and adapte survey instrument

Date: 19/02/09

Dear Diane Harley,

I'm a Portuguese teacher and I'm developing a master tesis about use and users of digital resources.

I've read your study "Use and Users of Digital Resources: A Focus on Undergraduate Education in the Humanities and Social Sciences". I consider that is a very interesting research and I'd like to ask you for permission to translate and adapte your faculty survey instrument, Appendix D.

Best Regards,

--

Helena Davide

Reply:

Date: 19/02/09

Thanks for your interest.

Yes, of course, just please cite the source in anything you write.

Our intention was to make sure others would build off of that survey so finding could be more comparable.

Best,

Diane

### Anexo 3: Autorização DGIDC

Apresenta-se em seguida texto do *email* recebido da DGIDC, a propósito do pedido de autorização de utilização do questionário criado.

Exmo(a)s. Sr(a)s.

O pedido de autorização do inquérito n.º 0056900001, com a designação *Questionário: Recursos Educativos Digitais - Que Utilização?*, registado em 15-06-2009, foi aprovado.

Avaliação do inquérito:

Exma. Senhora Dra. Helena Davide

Venho por este meio informar que o pedido de realização de questionário em meio escolar é autorizado uma vez que, submetido a análise, cumpre os requisitos de qualidade técnica e metodológica para tal devendo, no entanto, ter em atenção as observações aduzidas.

Com os melhores cumprimentos

Joana Brocardo

Directora-Geral

DGIDC

Observações:

1 - Substituir a variável "Género" pela variável "Sexo"

Pode consultar na Internet toda a informação referente a este pedido no endereço <http://mime.gepe.min-edu.pt>. Para tal terá de se autenticar fornecendo os dados de acesso da entidade.